

# ANÁLISIS SOBRE METODOLOGÍAS ACTIVAS Y TIC PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE

Juan Manuel Trujillo Torres

Santiago Alonso García

María Natalia Campos Soto

José María Sola Reche



# **Análisis sobre Metodologías activas y TIC para la enseñanza y el aprendizaje**

Juan Manuel Trujillo Torres

Santiago Alonso García

María Natalia Campos Soto

José María Sola Reche

*Dykinson, S.L.*

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); 91 702 19 70 / 93 272 04 47)

© Copyright by

Los autores

Madrid, 2020

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid

Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69

e-mail: [info@dykinson.com](mailto:info@dykinson.com)

<http://www.dykinson.es>

<http://www.dykinson.com>

Consejo Editorial véase [www.dykinson.com/quienessomos](http://www.dykinson.com/quienessomos)

Los editores del libro no se hacen responsables de las afirmaciones ni opiniones vertidas por los autores de cada capítulo. La responsabilidad de la autoría corresponde a cada autor, siendo responsable de los contenidos y opiniones expresadas.

El contenido de este libro ha sido sometido a un proceso de revisión y evaluación por pares ciegos.

ISBN: 978-84-1377-173-1

## ÍNDICE

### **CAPÍTULO 1 RETOS EDUCATIVOS EN LOS CENTROS PENITENCIARIOS ESPAÑOLES**

FRANCISCO JAVIER HINOJO LUCENA, CARMEN RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, JUAN CARLOS DE LA CRUZ CAMPOS Y JUAN JOSÉ VICTORIA MALDONADO ..... 8

### **CAPÍTULO 2 FENÓMENOS ASOCIADOS A LAS REDES SOCIALES. NUEVOS TÉRMINOS DEL SIGLO XXI**

JOSÉ ANTONIO MARÍN MARÍN, GERARDO GÓMEZ GARCÍA Y CARMEN RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, Y JUAN CARLOS DE LA CRUZ CAMPOS ..... 22

### **CAPÍTULO 3 IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN EMOCIONAL. PROPUESTAS DE TRABAJO EN EL AULA Y RECURSOS TIC**

ANTONIO JOSÉ MORENO GUERRERO, JOSÉ MARÍA ROMERO RODRÍGUEZ, GERARDO GÓMEZ GARCÍA Y BLANCA BERRAL ORTIZ..... 29

### **CAPÍTULO 4 EXPERIENCIAS EDUCATIVAS DE ÉXITO. INNOVACIÓN DOCENTE EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

JOSÉ-MARÍA ROMERO-RODRÍGUEZ, MAGDALENA RAMOS NAVAS-PAREJO, BLANCA BERRAL ORTIZ Y ANTONIO PALACIOS-RODRÍGUEZ..... 40

### **CAPÍTULO 5 EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN TRAS EL COVID-19**

MARÍA PILAR CÁCERES RECHE, MARÍA NATALIA CAMPOS SOTO, MAGDALENA RAMOS NAVAS-PAREJO, JUAN JOSÉ VICTORIA MALDONADO..... 52

### **CAPÍTULO 6 LAS REDES SOCIALES COMO NUEVOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

INMACULADA AZNAR DÍAZ, JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ DOMINGO, MARÍA NATALIA CAMPOS SOTO Y REBECA SOLER COSTA..... 60

### **CAPÍTULO 7 CLAVES DIALÉCTICAS DEL DISCURSO EDUCATIVO: ANÁLISIS DE SUS RECURSOS LINGÜÍSTICOS Y TECNICISMOS PEDAGÓGICOS**

REBECA SOLER COSTA, SALVADOR MATEO ARIAS ROMERO, INMACULADA SÁNCHEZ GUTIÉRREZ Y JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ DOMINGO ..... 69

### **CAPÍTULO 8 EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE QUE PRESENTA EL ALUMNADO CON TDAH EN LOS PROCESOS LECTOESCRITORES. ESTUDIO DE CASO**

MARÍA NATALIA CAMPOS SOTO, FRANCISCO MANUEL GÓMEZ CAMPOS, JUAN CARLOS DE LA CRUZ CAMPOS Y MARGARITA ARAVENA ..... 80

### **CAPÍTULO 9 TECNOLOGÍA EDUCATIVA: USO DE RECURSOS TIC EN EL PROFESORADO DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS A TRAVÉS DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN COMPARATIVOS**

FRANCISCO D. GUILLÉN-GÁMEZ, ROCÍO PÉREZ DEL RÍO, EUGENIA VASSILKOVA...	102
<b>CAPÍTULO 10 IDENTIDAD DIGITAL EN LA ADOLESCENCIA. CONSECUENCIAS DE UNA MALA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PERSONAL</b>	
CORAL RUIZ-ROSO VÁZQUEZ, GRISELDA ORIANA DOERFLINGER HEREDIA, JOSÉ ANTONIO MORALES ALARCÓN Y ANTONIO CORRALES SANTOS .....	113
<b>CAPÍTULO 11 NARRATIVAS EN TIEMPOS DE CRISIS</b>	
JOSÉ MANUEL RÍOS ARIZA, ROCÍO DEL PILAR RUMICHE CHÁVARRY, LAURA JIMÉNEZ MARISCAL Y DIANA BODNARYUK.....	124
<b>CAPÍTULO 12 ANÁLISIS DE LAS POSIBILIDADES FORMATIVAS DE LOS SPOC</b>	
ERNESTO COLOMO MAGAÑA, JOSÉ MARÍA FERNÁNDEZ LACORTE, VICENTE GABARDA MÉNDEZ Y ANDREA CÍVICO ARIZA .....	137
<b>CAPÍTULO 13 EL NUEVO PACTO PEDAGÓGICO Y LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS</b>	
ENRIQUE SÁNCHEZ-RIVAS, JULIO RUIZ-PALMERO, TERESA LINDE-VALENZUELA Y EMILIO SANTA-CRUZ SÁNCHEZ.....	146
<b>CAPÍTULO 14 CONTEXTO EDUCATIVO, PANDEMIA Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. UNA REFLEXIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO</b>	
MYRIAM ORTIZ-PADILLA, SELENE ARIZA-ORTIZ Y MELCHOR GÓMEZ-GARCÍA.....	159
<b>CAPÍTULO 15 DIVIRTIÉNDONOS CON LA CIENCIA. PROYECTO PARA LA MOTIVACIÓN HACIA EL ESTUDIO DE CIENCIAS CON PERSPECTIVA DE GÉNERO</b>	
MARIANO SANZ PRIETO, GEMA DE PABLO GONZÁLEZ Y CÉSAR POYATOS DORADO .....	167
<b>CAPÍTULO 16 ESTRATEGIAS EDUCATIVAS DE ATENCIÓN A COVID-19 EN EDUCACIÓN SUPERIOR, UNA MIRADA COMPARATIVA DE UNIVERSIDADES DE COLOMBIA, COSTA RICA, ESPAÑA Y ECUADOR</b>	
ESTÍBALIZ PÉREZ PÉREZ, NANCY KAREN RAMIREZ SÁNCHEZ, DIEGO VILLAMIZAR GÓMEZ, PAULINA VIZCAÍNO IMACAÑA.....	179
<b>CAPÍTULO 17 LA CONTRIBUCIÓN EDUCATIVA EN EL DISEÑO DE TECNOLOGÍAS BASADAS EN LA INTERNET DE LAS COSAS Y EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: EL DESARROLLO DE PATENTES EN LOS PROYECTOS EDUCERE Y TRASGO</b>	
MARÍA ÁNGELES GUTIÉRREZ GARCÍA, CRISTINA SERRANO GARCÍA, CRISTINA LAORDEN GUTIÉRREZ Y PILAR ROYO GARCÍA.....	190
<b>CAPÍTULO 18 UN MAKERSPACE AL SERVICIO DE LA PEDAGOGÍA. EL SENTIDO DE LA FABRICACIÓN DIGITAL Y EL MOVIMIENTO MAKER, PARA UNA PEDAGOGÍA DE LA ACCIÓN CONECTADA CON EL ENTORNO DEL APRENDIZ</b>	

MOUSSA BOUMADAN, ROBERTO SOTO-VARELA Y LUIS MATOSAS-LÓPEZ .....	201
<b>CAPÍTULO 19</b>	
<b>TECNOLOGÍA MÓVIL PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO EN FUTUROS PROFESORES</b>	
MARGARITA ERCILIA ARAVENA GAETE, NAIDA NORIEGA FUNDADORA, DAVID RUETE ZÚÑIGA, SARA CONCRETRAS SAN JUAN .....	211
<b>CAPÍTULO 20 ARGUMENTACIÓN EN LA FORMACIÓN INICIAL DE EDUCADORAS Y EDUCADORES DE PÁRVULOS: HABILIDADES ARGUMENTATIVAS ORALES Y ESCRITAS EN CONTEXTOS ACADÉMICOS VIRTUALIZABLES</b>	
ANDREA FIGUEROA, VARGAS, FRANCISCA DONOSO, REYES .....	220
<b>CAPÍTULO 21 EL USO DE LAS TIC POR PARTE DEL PROFESORADO EN LOS DIFERENTES NIVELES. UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ESTUDIOS ACTUALES</b>	
IGNACIO PERLADO LAMO DE ESPINOSA, JOSÉ JESÚS TRUJILLO VARGAS .....	230
<b>CAPÍTULO 22 PRÁCTICAS CLÍNICAS A TRAVÉS DE TELEPSICOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC, COMO MEDIDA DE CONTINGENCIA POR EL COVID-19</b>	
MARGEL ALEJANDRA PARRA FERNÁNDEZ, MILY ARDILA ROMERO, PAUL CALVO PAVIA .....	240
<b>CAPÍTULO 24 HABILIDADES A DESARROLLAR EN MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE CHILE, APOYADOS CON EL USO DE PLATAFORMAS ESPECIALIZADAS PARA GENERAR DESTREZAS EN ESTA DISCIPLINA</b>	
KISSY ARAVENA GAETE, GIMENA ROJAS CAMPUSANO Y KIMBERLY TAPIA IBACACHE .....	253
<b>CAPÍTULO 23 A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E SUA CONTRIBUIÇÃO NA PREVENÇÃO E CORREÇÃO DOS DESVIOS POSTURAI</b>	
PEDRO JORGE CORTES MORALES, FABRICIO FAITARONE BRASILINO, ALEXANDRE ROSA E PEDRO VALDIVIA-MORAL .....	260
<b>CAPÍTULO 24 HACIA LA IGUALDAD DE GÉNERO EN LOS GRADOS EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE</b>	
ESTEFANÍA CASTILLO VIERA, INMACULADA TORNERO QUIÑONES, ANDRÉS ROBLES RODRÍGUEZ <sup>2</sup> Y ROSARIO CASTRO LÓPEZ .....	273
<b>CAPÍTULO 25 A SPORT EDUCATION SEASON TO RAISE AWARENESS TOWARDS PHYSICAL DISABILITY</b>	
ALBERTO PÉREZ-TORRALBA, IRENE ROCAMORA, CARLOS EVANGELIO AND SIXTO GONZÁLEZ-VÍLLORA .....	282

**CAPÍTULO 26 REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE CONDUCTAS DISRUPTIVAS EN EL CONTEXTO EDUCATIVO ESPAÑOL**

FÉLIX ZURITA ORTEGA, JOSÉ LUIS UBAGO JIMÉNEZ, ROSARIO PADIAL RUZ Y GABRIEL GONZÁLEZ VALERO ..... 295

**CAPÍTULO 27 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: COMO CONTRIBUIR PARA A RENOVAÇÃO DA EF**

MARGARIDA BARROS, PAULA SILVA, PAULA QUEIRÓS ..... 311

**CAPÍTULO 28 EDUCAR EN LA PROSOCIALIDAD A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA. PROTEGIENDO DE LA AGRESIVIDAD EN LA ADOLESCENCIA**

GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ, J., VALDIVIA-MORAL, P., FLORES, M.C., Y LÓPEZ-MORA, C ..... 320

**CAPÍTULO 29 EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LOS PROCESOS ATENCIONALES DE UNA INNOVACIÓN EDUCATIVA**

MARTA BESTUÉ-LAGUNA, ALEJANDRO QUINTAS-HIJÓS, CECILIA LATORRE-COSCULLUELA Y VERÓNICA SIERRA-SÁNCHEZ..... 336

**CAPÍTULO 30 LA INCLUSIÓN EDUCATIVA EN POBLACIÓN ADULTA: ANÁLISIS DE LA GAMIFICACIÓN PARA CREAR PERCEPCIÓN DE AUTONOMÍA**

CECILIA LATORRE-COSCULLUELA, ALEJANDRO QUINTAS-HIJÓS, VERÓNICA SIERRA-SÁNCHEZ, Y MARTA BESTUÉ-LAGUNA ..... 345

**CAPÍTULO 31 DISEÑO DE UN PROGRAMA EDUCATIVO GAMIFICADO PARA POBLACIÓN ADULTA**

ALEJANDRO QUINTAS-HIJÓS, MARTA BESTUÉ-LAGUNA, VERÓNICA SIERRA-SÁNCHEZ Y CECILIA LATORRE-COSCULLUELA ..... 355

**CAPÍTULO 32 GAMIFICACIÓN Y EFECTOS SOCIOEMOCIONALES: ESTUDIO CUALITATIVO EN POBLACIÓN CON NECESIDADES ESPECÍFICAS**

VERÓNICA SIERRA-SÁNCHEZ, CECILIA LATORRE-COSCULLUELA, ALEJANDRO QUINTAS-HIJÓS Y MARTA BESTUÉ-LAGUNA ..... 365

**CAPÍTULO 33 PEDAGOGÍAS EMERGENTES EN DIDÁCTICA DE LA LENGUA Y LA LITERATURA**

FERMÍN MARTOS ELICHE ..... 375

**CAPÍTULO 34 PERCEPCIONES DEL PROFESORADO NOVEL ACERCA DE LA COMUNICACIÓN DIGITAL EN LOS BLOGS DE AULA DE LENGUA Y LITERATURA ESPAÑOLAS. ANÁLISIS DE SUS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

ELISABETH MELGUIZO MORENO, CRISTINA DEL MORAL BARRIGÜETE, ANA ISABEL GÁLVEZ ABAD ..... 384

**CAPÍTULO 35 INNOVACIÓN EN LA INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS LITERARIOS Y CULTURALES EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

MARÍA PILAR LÓPEZ GARCÍA, ANTXON ÁLVAREZ BAZ .....397

**CAPÍTULO 36 UNA EDUCACIÓN LITERARIA ABIERTA PARA TIEMPOS DE CRISIS: EL PODCAST DE RADIO COMO HERRAMIENTA PARA LA DIDÁCTICA DE LA LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL**

JUAN GARCÍA ÚNICA .....407

**CAPÍTULO 37 PEER REVIEW PARA LA MEJORA DE LOS TRABAJOS ACADÉMICOS DE LOS ALUMNOS: UNA EXPERIENCIA Y PROPUESTAS**

KYOKO ITO-MORALES, JERÓNIMO MORALES-CABEZAS.....417

**CAPÍTULO 38 CONHECER A MULTICULTURALIDADE: TODOS DIFERENTES, MAS SURPREENDENTES**

TÂNIA PEDRO, FERNANDA CARVALHO, EVA CORRÊA E HELENA RAPOSO .....431

**CAPÍTULO 39 METODOLOGIA DE TRABALHO POR PROJETO - UMA ABORDAGEM ARTICULADA A PARTIR D ‘A RODA DOS ALIMENTOS’**

SARA FERREIRA, PAULA FARINHO, INÊS RIBEIROS .....443

**CAPÍTULO 40 O PAPEL DAS ARTES VISUAIS NA EDUCAÇÃO: UMA INVESTIGAÇÃO NO JARDIM DE INFÂNCIA**

SUSANA PONA, PAULA FARINHO, EVA CORRÊA.....457

**CAPÍTULO 41 VAI FICAR TUDO BEM! - UM PROJETO DE CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO**

CÁTIA HENRIQUE, HELENA RAPOSO, INÊS RIBEIROS.....471

**CAPÍTULO 42 ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO SOBRE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LAS TIC EN CONTEXTOS DE DIVERSIDAD**

IRENE GARCÍA-LÁZARO .....486

**CAPÍTULO 43 ALUMNADO UNIVERSITARIO DE PRÁCTICAS Y SU DEPENDENCIA AL MÓVIL, ¿UNA REALIDAD EN LA ESCUELA?**

ROCÍO PIÑERO VIRUÉ, CRISTÓBAL BALLESTEROS REGAÑA, MIGUEL MARÍA REYES REBOLLO Y JOSÉ FERNÁNDEZ CERERO .....495

**CAPÍTULO 44 BARRERAS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO VALENCIANO EN TIC Y DISCAPACIDAD. PERCEPCIONES DE PROFESIONALES DEL SECTOR EDUCATIVO**

MARTA MONTENEGRO RUEDA Y JOSÉ FERNÁNDEZ CERERO .....504



**CAPÍTULO 45 FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE LA COMUNIDAD VALENCIANA EN TIC Y DISCAPACIDAD. PERCEPCIONES DE PROFESIONALES DEL SECTOR EDUCATIVO**

JOSÉ MARÍA FERNÁNDEZ BATANERO Y PEDRO TADEU.....514

**CAPÍTULO 46 LA FORMACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA EN TIC MOVILES SOBRE DIVERSIDAD FUNCIONAL COGNITIVA**

PEDRO ROMÁN-GRAVÁN, LORENA BERSABÉ-GRANADO Y CARMEN SILES-ROJAS .524

**CAPÍTULO 47 DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN PARA LA INCLUSIÓN DE ALUMNADO CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA MEDIANTE LA ROBÓTICA EDUCATIVA**

CARMEN SILES-ROJAS, ELENA PEREA-RODRÍGUEZ, PEDRO ROMÁN-GRAVÁN Y CRISTÓBAL BALLESTEROS-REGAÑA.....533

**CAPÍTULO 48 INTELIGENCIA INTRAPERSONAL E INTERPERSONAL EN ADOLESCENTES DE DOS UNIDADES EDUCATIVAS FISCALES EN ÁREAS URBANA Y RURAL DE CUENCA. AZUAY**

GALO EDUARDO BRAVO CORRAL, MARÍA ALEXANDRA PADILLA SAMANIEGO, MARÍA EULALIA RAMÍREZ PALACIOS, GINA DANIELA JARA ARIAS.....544

**CAPÍTULO 49 MODELADO Y ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO UNIVERSITARIO MEDIANTE EL MÉTODO DE DECISIÓN MULTICRITERIO**

JAVIER CABRERA, GABRIELA ARAUJO .....554

**CAPÍTULO 50 LA EMPATÍA SEGÚN VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS DE ESTUDIANTES DE 5TO AÑO DE LAS ESCUELAS DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

CARLOS GONZÁLEZ PROAÑO, VERÓNICA GAVILANES OJEDA, Y KARLA JARA RAMOS. ....565

**CAPÍTULO 51 USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON MÁQUINAS DE APRENDIZAJE EN LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS EXPERTOS PREDICTIVOS APLICADOS AL ÁMBITO EDUCATIVO EN LA INGENIERÍA**

CARLOS MATOVELLE, PABLO BUESTÁN, ESTEBAN TORRACHI-CARRASCO ..... 574

**CAPÍTULO 52 PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA RESPECTO A CREACIÓN DE CÁTEDRA ABIERTA DE EDUCACIÓN EMOCIONAL PARA POTENCIAR FELICIDAD**

MÓNICA BERNARDA VANEGAS VÁSCONEZ, ISIS ANGÉLICA PERNAS ÁLVAREZ, WILLIAM ALFREDO ORTIZ OCHOA.....588

**CAPÍTULO 53 RELACIÓN ENTRE MOVIMIENTOS SACÁDICOS Y PROCESO LECTOR**

ANDRÉS ALEXIS RAMÍREZ-CORONEL, PEDRO C. MARTÍNEZ-SUÁREZ,..... 600  
MARÍA LUISA MONTÁNCHÉZ-TORRES Y FABIÁN LEONARDO CASTRO-OCHOA..... 600

**CAPÍTULO 54 PRIMERAS REFLEXIONES SOBRE LOS NUEVOS ROLES Y ESPACIOS EDUCATIVOS Y USO DE LA TECNOLOGÍA EN TIEMPOS DEL COVID-19**

ADA JANETH ZARCEÑO GARCÍA.....615

**CAPÍTULO 55 VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO SOBRE LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ALUMNADO DE 6º CURSO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

JAVIER RODRÍGUEZ MORENO Y Mª JESÚS MARTÍNEZ LABELLA .....621

**CAPÍTULO 56 PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA GRUPOS DE DISCUSIÓN Y ENTREVISTAS SOBRE COMPETENCIA DIGITAL**

ARIADNE RUNTE-GEIDEL Y DIANA AMBER MONTES.....630

**CAPÍTULO 57 LA COMPETENCIA DIGITAL EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

ANA Mª ORTIZ-COLÓN Y JOSE LUIS MAROTO ROMO.....639

**CAPÍTULO 58 LA INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN DE LA INFANCIA Y EN LAS RELACIONES FAMILIA-ESCUELA**

MIRIAM AGREDA-MONTORO .....649

**CAPÍTULO 59 TURKEY'S ONLINE READINESS TO COVID-19 PANDEMIC AND ITS REFLECTION TO EDUCATION**

EDA BIÇENER, MEHMET KAYA, AND EYÜP ÇELİK.....659

**CAPÍTULO 60 UTILIZAR MATERIALES MANIPULABLES EN TIEMPOS DE COVID-19: RETOS Y DESAFÍOS PARA LOS DOCENTES**

PEDRO TADEU, INMACULADA GARCIA-MARTINEZ, MARIA DO CÉU.....675

**CAPÍTULO 61 COIMPLICACIONES DE LA COMPETENCIA DIGITAL Y COMUNICATIVA EN LA FORMACIÓN DE FUTUROS MAESTROS**

ROCÍO QUIJANO LÓPEZ, MIGUEL PÉREZ FERRA, MARÍA DEL CARMEN MARTÍNEZ SERRANO Y EUFRASIO PÉREZ NAVÍO.....688

**CAPÍTULO 62 PRÁCTICAS DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN: ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE MEDIANTE ENSEÑANZA ONLINE VS ENSEÑANZA PRESENCIAL**

SAMUEL P. LEÓN .....698

**CAPÍTULO 63 LEARNING ASSESSMENT BASED IN COMPUTATIONAL THINKING WITH MULTIPLE INTELLIGENCES 707**

PEDRO TADEU, CARLOS BRIGAS, ANA PEREIRA, JOSÉ FERNANDEZ CERERO .....707

## CAPÍTULO 1

### RETOS EDUCATIVOS EN LOS CENTROS PENITENCIARIOS ESPAÑOLES

Francisco Javier Hinojo Lucena, Carmen Rodríguez Jiménez, Juan Carlos de la Cruz Campos y Juan José Victoria Maldonado

#### 1. INTRODUCCIÓN

La educación dentro de establecimientos penitenciarios es uno de los escenarios más complejos del campo de la enseñanza en nuestro país. La tasa media de población carcelaria en Europa es de 115,7 reclusos por cada 100.000 habitantes mientras que la española es de un 32%, por encima de la media de los países europeos (Pastor & Torres, 2017). Así pues, la educación en prisiones da servicio a muchas personas con pocas o ninguna posibilidad de mejorar su situación. Si ya, la educación para personas adultas es en cierto grado desconocida, la educación para personas adultas en prisiones es, simplemente, invisible.

Decir que no ha habido avances en estas enseñanzas sería falsear la realidad. Se ha dado un gran paso hacia el desarrollo personal y profesional en el ámbito carcelario y se han creado nuevos itinerarios educativos para mejorar las capacidades de estos alumnos. Estos nuevos enfoques se han centrado en la evaluación inicial para ofrecer a adultos con baja cualificación la oportunidad de identificar sus capacidades y también sus necesidades para poder así mejorarlas. Pero siguen existiendo retos a los que se enfrenta el sistema educativo, las instituciones penitenciarias, los presos como receptores de las iniciativas que se pudieran plantear y la propia sociedad para dar cobertura con recursos económicos y personales en los diferentes ámbitos del sistema penitenciario español.

El objetivo de esta revisión es aportar conocimiento sobre los nuevos retos a los que se enfrentan las instituciones penitenciarias y el sistema educativo para continuar en la senda iniciada ya hace algunos años.

## 2. MÉTODO

Se ha realizado una revisión bibliográfica utilizando motores de búsqueda sobre Educación e Instituciones Penitenciarias: ERIC (Education Resources Information Center), Professional Development Collection, Primary Search, MAS Ultra - School Edition, Middle Search Plus y SCIELO España. El periodo de búsqueda se limitó a 1 de enero de 2010 a 31 de agosto de 2020. Las palabras clave fueron pedagogía social, educación social, sistema penitenciario, programas de reinserción social, derechos cívicos, sus traducciones en inglés y los términos de nexos “and” y “or”. La búsqueda se limitó a revistas científicas revisadas por expertos, escritas en inglés y español.

## 3. RESULTADOS

En una primera búsqueda se obtuvieron 381 resultados coincidentes con las palabras clave. De los cuales, 378 fueron Revistas científicas indexadas, 1 libros, 1 informe y 1 Speeches & Presentations. Tras eliminar repetidos, artículos no relacionados, limitados a Educación en reclusos en grado 1 y 2 y de ambos sexos, quedaron limitados a 35. Los autores del estudio leyeron el resumen de cada uno de los mismos, elaborando una planilla de evaluación, tras la cual la selección quedó limitada a 8 artículos y a 1 informe recogidos en la tabla 1.

**Tabla 1.**

*Plantilla de evaluación*

<b>Autores, año y país.</b>	<b>Participantes</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Método</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusiones</b>
Añños- Bedriñana & cols. (2017). España.	60 reclusos de ambos sexos de 18 a 25 años.	Profundizar en los análisis de los procesos educativos y reeducativos de los jóvenes en prisión, orientando los mismos a la inserción y reinserción social.	Cuestionarios y entrevistas, realizando análisis cuantitativos y cualitativos.	A pesar de ser un grupo minoritario en prisión, existe una mayor presencia de mujeres respecto a la población general en otras franjas de edad; se da un alto grado de participación en programas formativos y se	La prisión puede erigirse en un espacio de socialización y una oportunidad educativa y/o reeducativa, de crecimiento y de desarrollo integral, que amplía o refuerza los factores de protección orientados hacia la inserción social.

				observan diversos potenciales.	
Brosens & cols. Europa.	108 responsables de los programas de educación o los directores de los centros.	Conocer las oportunidades educativas de los presos internados en otros países.	Encuesta on line, 12 entrevistas individuales semiestructuradas y una entrevista grupal con profesionales y presos.	Se ofrecen con más frecuencia cursos de aprendizaje de idiomas domésticos, cursos educativos primarios y psicosociales.	Es necesario desarrollar proyectos europeos que proporcionen educación a distancia complementarios a los ofrecidos en su país de origen.
Caride & Gradaille España,	Instituciones penitenciarias españolas.	Analizar la pedagogía social y los programas de educación en las instituciones penitenciarias españolas.	Se relacionan los objetivos educativos y sociales en las prisiones españolas.	El análisis realizado respalda un cambio en las políticas penitenciarias que sea independiente de los cambios políticos y las normativas reglamentarias.	Propugna un cambio en la política penitencia para mejorar los programas educativos u las posibilidades de reinserción social, educar para ser libres.
Costelloe & Warner Europa.	Instituciones penitenciarias europeas.	Revisión sobre políticas penitenciarias transnacionales.	Análisis de las políticas penitenciarias locales en relación a la adecuación a las europeas.	Cuando prevalecen conceptos estrechos y negativos de los hombres y mujeres encarcelados, se tiende a encontrar severas limitaciones en la calidad y cantidad de la educación ofrecida.	Es necesario que las instituciones penitenciarias de toda Europa se adecuen a las indicaciones de la Comisión Europea en relación al derecho del recluso a ser educado de forma respetuosa e integral.
Czerniawski (2016). Unido.	Instituciones penitenciarias de Inglaterra y Gales.	Analizar la disyuntiva entre la retórica política del derecho a la educación en prisión a nivel europeo y el ejercicio de ese derecho en las prisiones inglesas y galesas.	Establece un marco teórico para el análisis de la educación penitenciaria en Inglaterra, el contexto político, la agenda internacional de derechos humanos y la recesión global, los recortes financieros y el pánico moral sobre la delincuencia.	La Comisión Europea ha puesto de relieve una serie de desafíos a los que se enfrenta la educación penitenciaria en Europa, entre ellos las instituciones superpobladas, el aumento de la diversidad en las	El contexto político, exacerbado por los discursos socioeconómicos en torno al neoliberalismo, está llevando a una carrera a fondo en los estándares de provisión educativa para los prisioneros en Inglaterra y Gales.

					poblaciones carcelarias, la necesidad de seguir el ritmo de los cambios pedagógicos en la educación general y la adopción de nuevas tecnologías para el aprendizaje.
European Commission. EPALE (2020). Europa.	Instituciones penitenciarias de Europa	Establecer bases educativas generales en Europa para la formación de los presos en respeto a sus derechos individuales y la perspectiva de una reinserción social.	Análisis de la adecuación de las legislaciones nacionales a las iniciativas Europeas para la educación en los centros penitenciarios.	Elevación de numerosos informes de la comisión Europea avalando la participación educativa y social de los reclusos en el contexto europeo.	La educación en habilidades básicas y la Formación Profesional Básica en un Centro Penitenciario juegan un papel muy importante en la reinserción de reclusos ya que suponen una gran oportunidad de formación para los internos.
Lleixà & Ríos (2015). España	Reclusos en la Unidad Psiquiátrica del Modelo Penitenciario de Barcelona.	Determinar el impacto en los reclusos del programa de educación física que se llevó a cabo con estudiantes universitarios; y evaluar lo que los estudiantes universitarios aprendieron en el programa de intervención socioeducativa basado en la prisión.	Estudio basado en parámetros de servicio- aprendizaje con dos grupos focales: una entrevista semiestructurada con un representante de los guardias de la unidad; y otra con los estudiantes.	Se aprecia mejora en el impacto de la actividad física y deportiva en la socialización de los reclusos, mejora de la comunicación y las habilidades personales.	El efecto del programa de Educación Física mejora los procesos de aprendizaje de los reclusos.
Moreira & cols, (2017). Portugal.	26 estudiantes, solicitantes de cursos y técnicos superiores de rehabilitación,	Comprender los puntos de vista sobre la realidad de la Educación Superior en el Aprendizaje a distancia y el e-	Encuestas en un contexto de paradigma no positivista, poniendo el énfasis en la percepción de los individuos a través de	Los resultados obtenidos de las entrevistas muestran que el proceso educativo tiene muchas	Es esencial proporcionar mejores condiciones para los presos que reciben este tipo de educación, ya que puede ser una

<p>Muro &amp; cols, (2016). España.</p>	<p>Prisión de Villabona (España). 68 informantes a través de 32 entrevistas en profundidad, 6 grupos de discusión y 4 historias de vida.</p>	<p>Analizar las experiencias de una intervención de promoción de la salud implementada por la Unidad Terapéutica y Educativa.</p>	<p>Metodología: datos cualitativos de reclusos e informantes clave asociados con la unidad.</p>	<p>debilidades y limitaciones principalmente debido a la falta de instalaciones, recursos educativos y tecnológicos, y el apoyo de los maestros. La unidad proporciona un espacio libre de drogas que fomenta comportamientos saludables y fortalece los lazos sociales formales e informales para mejorar los factores de protección. oportunidad para obtener la cualificación profesional y para el desarrollo personal, aumentando así sus perspectivas de éxito en el futuro. El modelo educativo y terapéutico empleado puede proporcionar una metodología exitosa para la promoción de la salud en las instituciones del sistema penal.</p>
---	--	---	---	--

#### 4. DISCUSIÓN

La revisión realizada permite establecer retos que debe abordar la educación en las instituciones penitenciarias, al menos, en Europa:

##### 4.1. Reto 1: Educar a personas adultas.

El acceso a la educación es un derecho que no debe perderse por el hecho de estar privado de libertad, y es especialmente necesario para facilitar una reinserción eficaz de los jóvenes (18-25 años) después de la excarcelación (Añaños-Bedriñana, et ál., 2016).

La educación de adultos es el proceso de formación continua que comprende las actividades de aprendizaje a lo largo de toda la vida. En el marco de acción de los centros de formación en España se puede acceder la enseñanza pública y gratuita, acompañada de un proceso de acogida y orientación personalizada con una entrevista (y prueba escrita, en algunos casos). La que debería ser la punta de la pirámide educacional se encuentra entre las actividades que más desconocen incluso los propios protagonistas del hecho educativo. No se trata de que los presos pasen el rato, sino que representa el último

eslabón de la cadena educativa antes de que los reclusos se sumen a su inserción social. Es necesaria una revisión de los objetivos, de las necesidades y de las metodologías educativas en prisión, mejorando las condiciones de trabajo.

Por su beneficio personal y social, y por el impacto de inclusión laboral y cultural que aporta a la comunidad, es responsabilidad institucional ofrecer una educación a lo largo de la vida que dé respuesta a los derechos y necesidades de los adultos que cumplen reclusión por orden judicial. Ninguna sentencia puede ir acompañada del castigo añadido de perder contacto con la actualidad y el mundo profesional, desarrollar intereses culturales o adquirir nuevos conocimientos y capacidades para el futuro, más allá de la pena impuesta.

Las ventajas de los estudios de adultos se aprecian en el desarrollo personal, profesional y social del alumnado, y tienen especial importancia por su reconocimiento institucional:

Los estudios y enseñanzas cursados favorecen el desarrollo cognitivo, lingüístico, y social. Mejoran la inclusión cultural y la empleabilidad, facilitan espacios de socialización y capacitan para vivir con los demás, para auto-regularse y para ajustar las propias conductas al resto del grupo.

Los presos pueden obtener certificados educativos que demuestran las competencias académicas adquiridas a la hora de buscar trabajo. Los títulos pueden computar como mérito o requisito en los procesos selectivos de las Administraciones públicas.

Los títulos o certificados permiten seguir otras enseñanzas dentro del sistema educativo de referencia.

#### **4.2. Reto 2. Educar en enseñanza virtual.**

La educación on-line está limitada a reclusos muy concretos y no se contempla en todas las instituciones penitenciarias europeas. La restricción de comunicaciones y de contacto con el exterior debe de compatibilizarse con recursos electrónicos con que los presos puedan interactuar (Moreira y cols, 2017).

Desde hace algún tiempo se ha puesto en marcha en diferentes países, una nueva estrategia de aprendizaje (SPS, 2020) que tiene el propósito de garantizar que todas las personas tengan la oportunidad de participar en actividades educativas creativas y flexibles a fin de que aprovechen su potencial, se inspiren y se refuercen como individuos.



Este planteamiento tiene como objetivo principal ofrecer actividades creativas basadas en el aprendizaje de las necesidades de la persona, saliendo del uso de métodos de la tiza y la pizarra tradicionales y desfasados.

### **4.3. Reto 3. Potenciar destrezas para generar oportunidades de aprendizaje personalizadas y con repercusión en la prisión.**

La educación en habilidades básicas y la Formación Profesional Básica en un Centro Penitenciario juegan un papel muy importante en la reintegración de los reclusos ya que suponen una gran oportunidad de formación para los internos. Con ella podrían obtener el título de Formación Profesional correspondiente y, con la normativa actual, el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria si el equipo docente valora que el alumno ha alcanzado los estándares de aprendizaje correspondientes para ello. Además, la superación de los módulos lleva asociado el poder iniciar una trayectoria profesional en esa familia profesional. Es decir, la educación a lo largo de la vida, es un derecho que no se pierde con la reclusión penitenciaria en España.

Desde la Consejería de Educación y Empleo mediante la Resolución de 3 de junio de 2019, por la que se dispone la implantación y supresión de enseñanzas en centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se autorizó la implantación de un nuevo ciclo de Formación Profesional Básica de “Agrojardinería y Composiciones Florales” en el Centro Penitenciario de Badajoz, aula perteneciente al CEPA “Abril” de Badajoz (doe.juntaex, 2019).

Esta enseñanza viene a complementar las que ya se imparten en este centro, enseñanza secundaria para adultos, enseñanzas iniciales, español para extranjeros y preparación de las pruebas libres de competencias clave.

Desde agosto 2006 (Govern Cat, 2006) los nueve centros penitenciarios de Catalunya disponen de un Centro de Formación de Adultos en sede Penitenciaria que ofrece enseñanzas a lo largo de la vida para la inserción social y la reinserción laboral.

En los centros de formación de adultos se trabajan especialmente las habilidades, capacidades, y estrategias que enriquecen los conocimientos, técnicas profesionales y expectativas de inclusión social en cualquier momento de su vida. Sus principales ámbitos de actuación son (ensenyament.gencat.cat, 2020):

- Acceso al sistema educativo en diferentes áreas y niveles de enseñanza.

- Adquisición de competencias trans-profesionales.
- Cohesión y participación social.
- Incorporación a la enseñanza básica, desde la formación instrumental y enseñanza de lenguas oficiales del Marco Europeo Común de Referencia.
- Graduado en educación secundaria obligatoria y posterior acceso al Bachillerato y CFGM de formación profesional.
- Curso específico de acceso a ciclos formativos de grado medio de formación profesional.
- Preparación para las pruebas de acceso a ciclos formativos de grado medio y superior.
- Preparación para el acceso a la universidad para mayores de 25 y 45 años
- Adquisición de competencias trans-profesionales
- Enseñanzas digitales, niveles de COMPETIC alineados con los certificados de equivalencia a l'ACTIC.
- Lenguas extranjeras (inglés y francés del MECR).

La Formación Profesional Básica supone una grandísima oportunidad de formación para los internos, teniendo en cuenta que con ella podrán obtener un título de Formación Profesional y, con la normativa actual, el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria si el equipo docente valora que el alumno ha alcanzado los estándares de aprendizaje correspondientes. La superación de los módulos que componen la Formación Profesional Básica lleva asociados unas unidades de competencias de nivel 1, pudiendo iniciar con ellas una trayectoria profesional en esa familia profesional.

Los ciclos comprenden dos cursos académicos de 1000 horas cada uno de ellos, con un módulo de Formación en Centro de Trabajo en cada curso, lo que supone una grandísima oportunidad de integración en la sociedad de los alumnos. Se podrán obtener dos cualificaciones profesionales de nivel 1 completas, “actividades auxiliares en floristería” y “actividades auxiliares en viveros, jardines y centros de jardinería”, y una incompleta “actividades auxiliares en agricultura”. Al obtener el título de FP Básica los alumnos podrán seguir su formación reglada a través de los ciclos formativos de grado medio, con el título de ESO continuar con Bachillerato y las cualificaciones profesionales de nivel 1 les permitirán cursar certificados de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia profesional.

La formación se desarrollará en el módulo UTE (Unidad Terapéutica y Educativa) en el que los internos son atendidos por un equipo multidisciplinar formado por psicólogos, educadores, vigilancia, trabajadores sociales, maestros, monitores, sanitarios, etc., al que se llega de forma voluntaria firmando un compromiso de formación, cambio de hábitos, actitudes, etc. con el que se pretende crear un ambiente dinámico y personalizado, en el que adquiere mayor eficacia la intervención multidisciplinar dirigida a la normalización y reincorporación social de los internos.

El procedimiento de evaluación es capaz de ofrecer a adultos con baja cualificación la oportunidad de identificar sus destrezas y necesidades para mejorarlas. El proceso de identificación es valioso a la hora de brindar oportunidades de aprendizaje personalizadas y ayudarles a pasar a la segunda etapa de las tres con las que cuenta el método. Es importante señalar que las destrezas se consideran activos cruciales para el desarrollo personal y profesional de todo el mundo, y más aún para aquellos necesitados de su mejora. Por todo ello, la evaluación de destrezas es el punto de partida de adultos con baja cualificación en su travesía hacia un futuro mejor.

#### **4.4. Reto 4. Fortalecimiento de las destrezas básicas:**

La adquisición de destrezas básicas es una buena herramienta que puede dar lugar al desarrollo de programas personalizados y de gran efectividad para presos. Las ofertas de aprendizaje deben ajustarse a las necesidades personales y tener en cuenta las aspiraciones de los presos (Reglas Penitenciarias Europeas. RPE, 2020):

“Toda prisión intentará ofrecer a los detenidos programas de enseñanza tan completos como sea posible y que respondan a sus necesidades individuales teniendo en cuenta sus aspiraciones”.

El estudio PIAAC (2016) sobre los presos en Estados Unidos, confirma la hipótesis de que los presos tienen destrezas reducidas en cuanto a competencias de lectoescritura y numéricas. Esto indica que existe una necesidad urgente de generar más oportunidades de aprendizaje y evaluación de destrezas en los centros penitenciarios.

Las recomendaciones sobre educación penitenciaria del Consejo de Europa (EPEA, 2020) identificaron la importancia de ofrecer una amplia gama de oportunidades de aprendizaje en las prisiones, sobre todo en el ámbito de la alfabetización. La evaluación de destrezas es una herramienta potente que puede dar lugar al desarrollo de programas personalizados y de gran efectividad para presos.

Según el informe GHK de la Comisión Europea (2013) sobre educación y formación penitenciarias en Europa, solo del 3% al 5% de los presos en la Europa de los veintisiete está cualificado para cursar estudios superiores, y el porcentaje de presos que abandonaron los estudios prematuramente es alto en muchos de los países.

Desde este punto de vista, resulta obvio que las destrezas y las necesidades de evaluación previas a la oferta de oportunidades de aprendizaje en un entorno penitenciario no deben contemplarse como una opción sino como una necesidad.

En todo el continente se han propuesto iniciativas destinadas al desarrollo de ofertas de evaluación de destrezas en las prisiones, pero la situación aún se caracteriza por su fragmentación y la ausencia de un método colectivo basado en una interpretación adoptada por todas las partes. Tal y como se señala en el informe GHK sobre educación y formación penitenciarias en Europa, en países como España e Irlanda se han creado paquetes de evaluación y programas de trato individual. No obstante, el informe también apunta a una baja proporción de presos adultos participantes en programas de formación y educación en la mayoría de los países. Esto podría deberse a que las materias ofertadas no se ajustan a los intereses de los presos, un hecho que vuelve a manifestar la necesidad de contar con evaluaciones de sus destrezas y necesidades.

Algunos de los proyectos innovadores que plantean un futuro mejor para la educación y la evaluación de destrezas en entornos penitenciarios son:

- Foriner ([www.foriner.com](http://www.foriner.com)): Ofrece a los presos extracomunitarios en prisiones de la UE un acceso cualitativo y de bajo umbral a oportunidades de aprendizaje.
- Grundtvig: Identifica factores que inhiben conocimientos previos en prisiones.
- S4F - Skills4freedom ([www.skills4freedom.eu](http://www.skills4freedom.eu)): Desarrolla destrezas transversales.
- SkillHUBS ([www.skillhubs.eu](http://www.skillhubs.eu)): Desarrolla un modelo de formación y tutoría transnacional para presos basado en la evaluación de necesidades y destrezas.

#### **4.5. Reto 5: Inversión.**

Ofrecer a los estudiantes desfavorecidos una segunda oportunidad de aprender, encontrar formas de reconocer y validar el conocimiento, aprovechar el uso de las nuevas tecnologías y ampliar sus oportunidades, actúa en beneficio de todos. Las estadísticas afirman que los bajos niveles de cualificación tienen importantes efectos negativos en la

empleabilidad de los presos una vez cumplida su condena y es una de las principales razones por las que los expresos reinciden.

El Think Tank Onward (2020) (UK) sostiene que 40 horas semanales de educación significativa "con sentido" en los centros penitenciarios, puede aumentar las expectativas de reinserción y evitar la reincidencia delictiva. EPALÉ (2020) concluye que la enseñanza significativa en los jóvenes adultos es una estrategia de rehabilitación para después de la excarcelación. Las fuentes del Sistema Estadístico Nacional para la formación a lo largo de la vida, y para el estudio del abandono formativo en España indican la evolución de la educación en los últimos años. Sería útil disponer de un estudio hecho en diversos países, similar al realizado por el ThinkTank Onward (UK) para conocer si en España se imparten las 40h semanales de formación que, según dicho estudio, ofrece una mejora en los datos de reinserción después del castigo penitenciario.

#### **4.6. Reto 6: Innovar en la Educación en instituciones penitenciarias.**

Es necesario incorporar de manera transversal otro tipo de actividades, partiendo de la realidad más próxima y abordando aprendizajes globales que aporten motivación en estos entornos cerrados. Ejemplos de ellos son actividades relacionadas con medio ambiente, cocinar platos del mundo, hacer programas de radio donde cuenten sus vivencias, campeonatos de ajedrez, otras formas de aprender a leer y escribir mediante cuadernillos de lectoescritura adaptados a sus necesidades, talleres de poesía, música entre rejas, karaoke, talleres contra la violencia de género, o tecnología basada en detección de necesidades entre otras.

## **5. CONCLUSIONES**

La Educación en el Sistema Penitenciario español tiene por delante retos relacionados con las dificultades para educar a personas adultas, educar en enseñanzas virtuales y aprendizaje tecnológico, potenciar destrezas para generar oportunidades de aprendizaje personalizadas y con repercusión en la prisión, a la vez que se deben fortalecer las destrezas básicas formativas, aumentar la inversión en recursos humanos y materiales e innovar en la educación en las instituciones penitenciarias.

## REFERENCIAS

- Añaños, F., Llorente, L., y Chávez, M. (2016). Educación y reinserción de los jóvenes en prisión. *Revista de Educación Social*, 22, 262-277.
- Brosens, D., De Donder, L., Smetcoren, A. S., y Dury, S. (2020). Exploring educational opportunities for foreign national prisoners in Europe. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 64(3), 389-407.
- Caride, J. y Gradaille, R. (2013). Educar en las cárceles: nuevos desafíos para la educación social en las instituciones penitenciarias. *Revista de educación*, 360, 36-47.
- Costelloe, A., y Warner, K. (2014). Prison education across Europe: Policy, practice, politics. *London Review of Education*, 12(2), 175-183.
- Czerniawski, G. (2016). A race to the bottom—prison education and the English and Welsh policy context. *Journal of Education Policy*, 31(2), 198-212.
- Lleixà, T., y Ríos, M. (2015). Service-learning in physical education teacher training. Physical education in the Modelo Prison, Barcelona. *Qualitative Research in Education*, 4(2), 106-133.
- Moreira, J. A., Reis, A., y Machado, A. (2017). Higher education distance learning and e-learning in prisons in Portugal. *Comunicar. Media Education Research Journal*, 25(1), 39-49.
- Muro, P., Enjuanes, J., Morata, T., y Palasi, E. (2016). Health promotion in a prison setting: Experience in Villabona prison. *Health Education Journal*, 75(6), 712-720.
- López, J., Marín, J.A., Soler, R., y Moreno, A.J. (2020). Arduino advances in web of science. A Scientific mapping of literary production. *IEEE Access*, 8, 128674-128682. <https://doi.org/10.1109/access.2020.3008572>.
- Pastor, E., y Torres, M. (2017). El sistema penitenciario y las personas privadas de libertad en España desde una perspectiva internacional. *Política criminal*, 12(23), 124-150. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33992017000100005>

## ENLACES

- doe.juntaex(2019).doe.juntaex.es/pdfs/doe/2019/1130o/19061471.pdf.Access1/11/2020.
- Ensenyament.gencat (2020) <http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/a-cop-ull/19-adults-informacio.pdf>. Access 1 de noviembre, 2020.

EPALE (2020) Importancia de la Educación en prisiones <https://epale.ec.europa.eu/es/blog/importancia-de-la-educacion-en-prisiones>. Access: 1de noviembre, 2020.

- EPALE (2020). <https://epale.ec.europa.eu/en/content/better-access-prison-education-could-cut-reoffending-rates>. Access 1 de noviembre, 2020.
- EPEA (2020). <https://www.epea.org/council-of-europe-recommendations-on-education-in-prison/>. Access 1 de noviembre, 2020.
- GHK (2013). <https://epale.ec.europa.eu/es/resource-centre/content/prison-education-and-training-europe-current-state-play-and-challenges-2013>. Access 1 de noviembre, 2020.
- Govern Cat (2016). <https://govern.cat/salaprensa/notes-premsa/76313/centres-penitenciaris-catalunya-disposaran-formacio-adults>). Access 1 de noviembre, 2020.
- Grundtvig (2020) [https://laff.es/pdf/Grundtvig\\_INFO\\_Cast.pdf](https://laff.es/pdf/Grundtvig_INFO_Cast.pdf). Access 1 de noviembre, 2020.
- PIAAC (2016). <https://nces.ed.gov/pubs2016/2016040.pdf>. Access 1 noviembre, 2020.
- Reglas Penitenciarias Europeas (RPE) (2020). <https://rm.coe.int/european-prison-rules-978-92-871-5982-3/16806ab9ae>. Access 1 de noviembre, 2020.
- Skills4freedom (2020). <http://www.skills4freedom.eu/>. Access 1 de noviembre, 2020.
- SkillHUBS (2020) <http://www.skillhubs.eu/>. Access 1 de noviembre, 2020.
- SPS (2020). <https://www.sps.gov.uk/Corporate/Publications/Publication-4017.aspx>. Access 1 de noviembre, 2020.
- Think Tank Onward (2020). <https://www.tes.com/news/prisoners-should-spend-40-hours-week-training>



## **CAPÍTULO 2**

### **FENÓMENOS ASOCIADOS A LAS REDES SOCIALES. NUEVOS TÉRMINOS DEL SIGLO XXI**

José Antonio Marín Marín, Gerardo Gómez García y Carmen Rodríguez Jiménez, y  
Juan Carlos de la Cruz Campos

#### **1. INTRODUCCIÓN**

La era digital es algo presente en nuestra sociedad desde hace ya varios años. Su llegada y expansión entre todos los individuos ha provocado la creación y aparición de nuevos comportamientos y nuevas habilidades que han sido interiorizadas. Del mismo modo, esto ha supuesto la aparición de nuevos retos y riesgos asociados al elemento principal de esta era, la tecnología.

Estos riesgos o peligros existentes y que son inherentes al uso de la tecnología deben ser identificados y gestionados con el objetivo de tomar las mejores decisiones que ayuden a reducir o eliminar el impacto de los mismos (Palmer-Padilla, 2017).

En el momento presente en el que la tecnología y las redes sociales, como su principal expresión entre la sociedad, dominan todos los planos de la sociedad el mayor reto que se presenta para todos es aumentar los beneficios que Internet y su uso reportan y evitar los riesgos que conllevan (Bartu-Rojas, et ál., 2018).

El uso de Internet y las redes sociales supone disponer de una competencia digital al menos básica por parte de los usuarios para poder hacer un uso eficiente y eficaz de las mismas. Dentro de esta competencia, son multitud los aspectos que entran en juego y entre ellos destaca la seguridad digital.

La seguridad digital abarca los riesgos, las estrategias y las adicciones que conlleva el uso de dispositivos tecnológicos. El trabajo de este aspecto de la tecnología y la competencia digital, así como el conocimiento del mismo supone la posibilidad de eliminar los climas de indefensión que pueden generarse con el uso de la tecnología (Gabarda, et ál., 2017).

De este modo, a través del presente trabajo, se pretende dar a conocer los nuevos fenómenos asociados al uso de redes sociales y los términos que conllevan, de igual modo que sus características e inconvenientes que suponen en la seguridad digital.

## **2. FENÓMENOS DEL SIGLO XXI**

En los últimos años han ido apareciendo diferentes términos adoptados del inglés que definen diferentes fenómenos relativos al uso o, en casi todos los casos, al mal uso de las redes sociales para con otros usuarios.

Aquí, se presentan los fenómenos más comunes que se dan en la actualidad, los términos con los que se conocen y sus implicaciones y consecuencias.

### **2.1. Sexting**

El sexting es una práctica que se da en internet, comúnmente en las redes sociales, y que consiste en el intercambio de contenido sexual de producción propia (Ojeda-Pérez, et ál., 2020). Este tipo de comportamientos son comunes en los adolescentes, los cuales exploran su sexualidad; sin embargo, las consecuencias de estos actos pueden ser negativas (Englander, 2019), por eso es importante conocer la repercusión que este fenómeno tiene.

Dentro del sexting además existen dos tipologías. Por un lado, está el sexting activo, es decir, enviar o reenviar ese contenido y, por otro lado, el sexting pasivo que básicamente consiste en recibir de manera directa el contenido del creador o bien recibirlo de terceras personas (Barrense-Díaz, et ál., 2017).

Los riesgos asociados a esta práctica pueden ser los siguientes (Gámez-Guadix, et ál., 2017; Medrano et ál., 2018):

- Difusión del contenido sin consentimiento
- Presión de grupo para realizarlo
- Derivación en bullying o ciberbullying

### **2.2. Grooming**

El grooming es el fenómeno mediante el cual un adulto ciberacosa de manera deliberada a un menor y tiene como finalidad controlar de manera emocional mediante

esa relación creada, esa relación en algunos casos podría derivar en otras problemáticas graves como el abuso sexual (Palmer-Padilla, 2017).

Esta problemática puede darse en ocasiones entre dos personas que sean menores, pero siempre existe una diferencia de edad entre ambas y es la de mayor edad la que acosa.

El grooming tiene una serie de fases mediante las cuales el acosador pretende lograr su fin (Machimbarrena, et ál., 2018). Estas son:

- 1ª fase: Fase de conocimiento. El acosador se interesa por la vida y situación a la víctima. La intención es estrechar lazos con esta.
- 2ª fase: Fase de fidelización. En esta fase el acosador muestra los mismos gustos y aficiones que la víctima con el objetivo de que la relación se mantenga en el tiempo. De igual modo, intenta extraer información personal y de su familia.
- 3ª fase: Fase de seducción. A través de toda la información recabada, el acosador pretende seducir a la víctima. Este proceso puede incluir el intercambio de imágenes sexuales, incurriendo también en el fenómeno del sexting.
- 4ª fase: Fase de acoso. Llegados a este punto el acosador sabe qué puede obtener de la víctima. En este momento pueden entrar en el proceso los chantajes, amenazas, manipulaciones, etc.

Las consecuencias del grooming para la víctima pueden ir desde daños psicológicos, hasta daños físicos y sociales.

### **2.3. Catfishing**

Este fenómeno se refiere a aquellas personas que por las redes sociales se hacen pasar por otras personas, con nombre e imágenes falsas para ganarte la confianza de alguien y, en algunos casos, poder obtener algo de ese individuo (Reichart Smith, 2017).

Normalmente esta práctica se lleva a cabo en aplicaciones de citas, aunque cada vez es más común en las redes sociales más usuales como Facebook. Como característica principal se ha de destacar que las personas que realizan esto emplean fotografías de personas atractivas para llamar la atención de las víctimas. Del mismo modo, la personalidad que se crean alrededor de esa fotografía es muy llamativa haciendo que sea más fácil engañar a los demás (Simmons, y Lee, 2020).

## **2.4. Ghosting**

El término ghosting proviene de la palabra inglesa *ghost* que significa fantasma. Este fenómeno se basa en la desaparición de una persona a través de las redes sociales. Sus perfiles siguen activos, pero no contesta a los mensajes, a las llamadas o a cualquier otro tipo de interacción que haya a través de las aplicaciones de redes sociales. Básicamente, es ignorar a la otra persona por las redes desapareciendo la comunicación entre dos personas (LeFebvre, 2017).

Normalmente, el ghosting es empleado por las personas cuando quieren poner fin a una relación sentimental. La persona que recibe el ghosting entiende al poco tiempo que el hecho de que se dé este fenómeno significa que la relación ha terminado. Las tecnologías han hecho que este fenómeno se dé cada vez más, pues estas permiten la realización de este fenómeno de una manera fácil (Freedman, et ál., 2019).

Dentro del ghosting existen otras tipologías más concretas que han ido surgiendo a raíz del mismo.

### **2.4.1. Zombing**

El zombing es el fenómeno donde la persona que en su momento realizó ghosting vuelve a reaparecer y entabla comunicación con aquella persona a la que ignoró como si no hubiera pasado nada anteriormente, es decir, continua la relación con total normalidad desde el mismo punto en el que la dejó.

### **2.4.2. Submarining**

Este fenómeno se diferencia del anterior por la asiduidad con la que la persona lo realiza. Al igual que el zombing la persona reaparece, pero al poco tiempo vuelve a desaparecer de nuevo empleando la técnica del ghosting, y así todas las veces que lo desea en un espacio de tiempo bastante prolongado.

El nombre proviene de la palabra submarino haciendo referencia al hecho de aparecer o emerger y volver a sumergirse una y otra vez.

## **2.5. Deflexing**

Este fenómeno consiste en ignorar abiertamente una pregunta que se ha realizado por mensaje a través de cualquier aplicación y continúa la conversación hablando de temas totalmente diferentes para así no contestar.

### **3. REFLEXIONES FINALES**

A través de este trabajo se pretende destacar la cantidad de fenómenos y procesos nuevos que se derivan de las tecnologías y el uso de estas a través de las redes sociales.

Es importante conocerlos pues saber en qué consisten y sus características pueden hacer que los reconozcamos si los estamos sufriendo o si alguien de nuestro alrededor es una víctima de alguno de ellos.

La seguridad digital y la concienciación sobre las problemáticas asociadas a internet y su uso debe ser una máxima para todos los ciudadanos en la era digital, pues a medida que avanzan las tecnologías, estas nos reportan más ventajas, pero también nuevas casuísticas que pueden tener consecuencias negativas en muchos planos de la vida, sobretodo el social.

A modo de conclusión, es importante señalar que una correcta educación en competencia digital, así como en seguridad digital y en un uso correcto y consciente de la tecnología es esencial para los ciudadanos del siglo XXI. La tecnología es una parte esencial de nuestra vida y se convive con estos fenómenos sin saber realmente a qué nos estamos enfrentando. Analizarlos e intentar evitarlos o mitigar sus efectos es un reto de nuestro tiempo que se debe abordar.

### **REFERENCIAS**

- Barrense-Dias, Y., Berchtold, A., Surís, J.C., y Akre, C. (2017). Sexting and the definition issue. *Journal of Adolescent Health*, 61(5), 544-554. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.05.009>
- Bartau-Rojas, I., Aierbe-Barandiaran, A., y Oregui-González, E. (2018). Mediación parental del uso de Internet en el alumnado de Primaria: creencias, estrategias y dificultades. *Comunicar*, 26(54), 71-79. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-07>

- Englander, E. (2019). What do we know about sexting, and when did we know it? *Journal of Adolescent Health*, 65(5), 577-578. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2019.08.004>
- Freedman, G., Powell, D. N., Le, B., y Williams, K. D. (2019). Ghosting and destiny: Implicit theories of relationships predict beliefs about ghosting. *Journal of Social and Personal Relationships*, 36(3), 905-924. <https://doi.org/10.1177/0265407517748791>
- Gabarda, V., Rodríguez, A., y Moreno, M. D. (2017). La competencia digital en estudiantes de magisterio. Análisis competencial y percepción personal del futuro maestro. *Educatio Siglo XXI*, 35(2), 253. <https://doi.org/10.6018/j/298601>
- Gámez-Guadix, M., De-Santisteban, P., y Resett, S. (2017). Sexting among Spanish adolescents: Prevalence and personality profiles. *Psicothema*, 29(1), 29-34. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.222>
- LeFebvre, L. (2017). Ghosting as a relationship dissolution strategy in the technological age. En Punyanunt-Carter, N. M., Wrench, J. S. (Eds.), *The impact of social media in modern romantic relationships* (pp. 219–235). New York, NY: Lexington Books.
- Machimbarrena, J. M., Calvete, E., Fernández-González, L., Álvarez-Bardón, A., Álvarez-Fernández, L., y González-Cabrera, J. (2018). Internet risks: An overview of victimization in cyberbullying, cyber dating abuse, sexting, online grooming and problematic internet use. *International journal of environmental research and public health*, 15(11), 2471. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112471>
- Medrano, J.L.J., Rosales, F.L., y Gámez-Guadix, M. (2018). Assessing the links of sexting, cybervictimization, depression, and suicidal ideation among university students. *Archives of Suicide Research*, 22(1), 153-164.
- Ojeda-Pérez, M., del Rey, R., Walrave, M., y Vandebosch, H. (2020). Sexting en adolescentes: Prevalencia y comportamientos. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (64), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C64-2020-01>
- Palmer Padilla, F. J. (2017). *Seguridad y riesgos: cyberbullying, grooming y sexting* (TFM). Universitat Oberta de Catalunya: Barcelona.
- Reichart Smith, L., Smith, K. D., y Blazka, M. (2017). Follow Me, What's the Harm: Considerations of Catfishing and Utilizing Fake Online Personas on Social Media. *Journal of Legal Aspects Sport*, 27, 32.

Simmons, M., y Lee, J. S. (2020). Catfishing: A Look into Online Dating and Impersonation. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 349-358). Springer, Cham.

### **CAPÍTULO 3**

## **IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN EMOCIONAL. PROPUESTAS DE TRABAJO EN EL AULA Y RECURSOS TIC**

Antonio José Moreno Guerrero, José María Romero Rodríguez, Gerardo Gómez García y Blanca Berral Ortiz

### **1. INTRODUCCIÓN**

El desarrollo integral de nuestros alumnos, es decir, la Educación Integral, debe constituir parte relevante del modelo educativo en cada institución (Escolar et ál., 2017). Teniendo en cuenta que el objetivo principal, tanto de la Educación Infantil como de la Educación Primaria, es satisfacer las necesidades de los discentes y procurar lograr un desarrollo integral de todos y cada uno de ellos, los docentes deben trabajar en los estudiantes áreas físicas, intelectuales, morales, afectivas y sociales (Quezad et ál., 2019). Para ello, se debe dotar a los discentes de actitudes, destrezas y hábitos, y dinamizarlas por medio de la educación (Zabalza, 2018).

Siguiendo esta misma línea, las emociones y las nuevas Tecnologías de la Información y del Conocimiento (TIC) juegan un papel decisivo en el logro del desarrollo integral del estudiantado. Cada experiencia vivida suscita en nosotros una emoción determinada, que ayudan al desarrollo de la personalidad. Por lo que, para actuar con racionalidad e inteligencia, se debe trabajar la Educación Emocional (Escolar et ál., 2017). El desarrollo personal comienza desde el nacimiento, pero esta se agudiza en los centros educativos, así pues, los centros educativos deben tener la obligación de contemplar contenidos de aprendizajes sociales y emocionales, acercándolos a cada contexto. No obstante, es cierto que las TIC y las emociones han comprendido un mayor protagonismo.

Ante esta inquietud es necesario citar la revolución positiva que han provocado a nivel metodológico y curricular las TIC (Sánchez-Rivas et ál., 2018). Este complemento ha conseguido motivar y enriquecer al alumnado de todas las etapas. Teniendo en cuenta que detrás de cada artefacto tecnológico se localiza un alumno o alumna, sentimos la necesidad de combatir la expresión de sentimientos y emociones, positivas y negativas



(Pérez y Filella, 2019). En definitiva, ayudar al estudiante a ser emocionalmente inteligente.

Es por ello que, a lo largo del trabajo se citará la importancia de la Educación Emocional para trabajarlo en el aula como elemento transversal y globalizador, logrando una mejora y favorecimiento de las técnicas de aprendizaje e impulsando el disfrute, interés y motivación por la educación (Cepeda, 2019). Por lo que se han fusionado estas dos grandes necesidades: Educación Emocional y TIC, presentes en las aulas de Educación Infantil para fomentar el desarrollo íntegro de los discentes. Asimismo, se analiza una clasificación donde se plasman todos los tipos de emociones que puede sentir nuestro alumnado y los objetivos de la Educación Emocional en la etapa de infantil (Fernández-Martínez y Montero-García, 2016).

En último lugar, se han planteado una serie de propuestas y estrategias para introducir las emociones a través de las TIC en los más pequeños y ayudarlos a expresar, controlar y a gestionar las emociones que sienten en cada momento (Mateu et ál., 2019).

## **2. PERCEPCIÓN E IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN EMOCIONAL**

La literatura científica nos muestra carencias sociales presentes en los centros educativos, generalmente, no atendidas. Para solventar esta insuficiencia surge la Educación Emocional. Se ha demostrado que dicha educación minimiza y previene la debilidad de posibles desórdenes en lo referente al estado mental de los estudiantes, según señala Bisquerra (2005). Así pues, la prevención primaria aumenta las tendencias constructivas y disminuye las destructivas (Escolar et ál., 2017).

En los centros escolares los niños y niñas adquieren estas competencias y conforma un período significativo en lo referente a la construcción de su personalidad. Analizando la literatura científica, descubrimos que autores como Mayer y Salovey (1997) recomiendan la inclusión en el currículum escolar de las emociones. Ello implica construir un alumnado emocionalmente inteligente, por lo que se debe dotar de estrategias y habilidades (Bisquerra, 2009).

La formación del profesorado en ámbitos socioemocionales se considera esencial para la planificación de actividades en el aula de un modo eficiente y exitoso (Pérez-Escoda et ál., 2019). Por consiguiente, si el docente domina estas habilidades, podrán enseñar habilidades emocionales, sociales y afectivas (Escolar et ál., 2017). Tal motivo, viene recogido en una gran diversidad de investigaciones (Quezada et ál., 2019) que

consolidan la importancia de alcanzar el desarrollo integral del alumnado y de paliar el fracaso escolar, por medio de las habilidades emocionales. Asimismo, debemos recalcar que progresivamente son más docentes los que consideran primordial el trabajo de la Educación Emocional.

Autores como Bisquerra (2005; 2009) realiza la necesidad de potenciar la inteligencia emocional y las competencias emocionales (Ruiz y García, 2019), por lo que se debe establecer un proceso permanente educativo y continuo de las emociones.

La educación emocional es considerada uno de los factores principales que favorecen influye en la mejora de las actitudes agresivas, por lo tanto, en el acoso escolar. Además, motivan al alumnado, promueven las relaciones sociales, previene la violencia y resuelven conflictos (Pérez y Filella, 2019).

El docente debe llevar su docencia por medio del apoyo a los alumnos, fomentando la comunicación y la cooperación, promoviendo sus fortalezas y habilidades y, por supuesto, aplicando estrategias para desarrollar la motivación intrínseca. Según señala Pérez-Escoda et ál. (2019) los profesionales que aplican lo citado en su práctica docente son competentes en habilidades sociales y emocionales.

El propulsor de la Teoría de las Inteligencias Múltiples, la inteligencia intrapersonal e interpersonal fue Gardner (1993; 2005). Dentro de la Educación Emocional, si nos centramos en la inteligencia intrapersonal, hace referencia a las habilidades de las cuales hacemos uso para reconocer nuestras emociones y sentimientos, ponerles un nombre y expresarlas de la forma más asertiva posible, es decir, al conocimiento personal, de uno mismo. Por el contrario, inteligencia interpersonal es la capacidad de sentir empatía por los demás, de poder establecer diferencias entre personas. Las relaciones serán satisfactorias pues tendremos la habilidad de ponernos en la postura de los demás (Gómez-Núñez y Cano-Muñoz, 2020).

El trabajo de las habilidades sociales, éticas y emocionales en los centros educativos, permiten que los niños sean capaces de aprender a (Pérez y Filella, 2019):

- Fomentar la empatía, es decir, capacidad de situarse en el papel de los compañeros (Nieto, 2016).
- Gestionar las emociones.
- Crear relaciones sólidas y mantenerla a lo largo de los años.
- Ser éticos con las acciones y responsables.

Los docentes deben preocuparse por el bienestar mental de los estudiantes, pues irá directamente relacionado con la atención y la concentración que muestren ante las tareas

escolares (Ortega-Villaizán, 2017). Así pues, deberíamos conocer el estado emocional en el que nuestros alumnos llegan a clase y se van de ellas, ofreciéndoles nuestra ayuda en todo momento (Moreno, 2019).

Debemos conocer las emociones para no confundirlas, esto viene dado porque según revela Diekstra (2013), profesor experto en Educación Emocional, las emociones generalmente se manifiestan ligadas a otras, es decir, si nos encontramos en un estado de enfado, seguramente presentemos ansiedad o preocupación (Pérez y Filella, 2019). Así pues, el trabajar la capacidad de identificar, apodar y afrontar lo que sentimos en cada momento, resulta esencial. De esta forma, tendremos la suerte de saber controlarlas, expresarlas y gestionarlas idóneamente (Ortega-Villaizán, 2017).

En definitiva, debemos atender equilibradamente las habilidades emocionales, las habilidades cognitivas y las habilidades sociales para propiciar el objetivo último de la educación: el aprendizaje de los alumnos, por medio de un desarrollo integral (Quezada et ál., 2019). Por lo que, es necesario y posible trabajar las emociones mediante la transversalidad a lo largo del currículum y en todas las materias (Ruiz y García, 2019), dado a la condición que provoca en el aprendizaje.

Debido a que las emociones efectúan un papel adaptativo para nuestro bienestar y supervivencia, incluida las negativas, la importancia que cobran en edades tempranas aumenta, esto se debe también a que es un proceso complejo que necesita del aprendizaje y comprensión de cada una de ellas (Pérez y Filella, 2019). Por ese motivo, hay que mantener una rutina y trabajar cómo nos sentimos diariamente (Ortega-Villaizán, 2017). De forma que, se facilitarán herramientas para lograr un bienestar en el alumno. Igualmente, nos ayuda a prevenir posibles conductas autodestructivas, violencia, depresión, futuros problemas, entre otros.

## **2.1. Taxonomía de las emociones**

Autores como Nieto (2016) puntualizan que no existe una tipología determinada de emociones debido a la complejidad que presentan cada una de ellas y a la diversidad de opiniones. No obstante, localizamos una clasificación que diferencia entre emociones primarias y secundarias y que resulta la más empleada.

Las emociones primarias o básicas son designadas universales y puras, son innatas del ser humano, esto conlleva a que no se consideran aprendidas en un contexto. Asimismo, se pueden reconocer y distinguir por las expresiones faciales que se muestran

en el momento de sentir las (Cepeda, 2019). En la clasificación de las emociones primarias localizamos: el asco, la tristeza, la sorpresa, el miedo, la felicidad y la ira (Morán et ál., 2018).

Con respecto a las emociones secundarias, resaltamos que no son evidentes. Esto se debe a que cada persona comprende un significado particular y personal, y probablemente, muy diferente al que el resto de personas le otorga (Cepeda, 2019). En esta taxonomía de emociones secundarias se ubican: el cariño o amor, la ansiedad y la hostilidad.

## **2.2. Objetivos educativos de la Educación Emocional**

A continuación, expondremos una lista de los objetivos que pueden lograr los estudiantes si se trabaja de un modo eficaz la Educación Emocional en el aula (Ortega-Villaizán, 2017). Las familias deben intervenir y colaborar con la educación de sus hijos e hijas, esto viene dado por la necesidad de implicar a todos los elementos que intervienen directamente en la educación de los estudiantes para conseguir los siguientes objetivos (Fernández-Martínez y Montero-García, 2016):

- Estabilizar la frustración y aprender a tolerarla.
- Dominar la impulsividad.
- Fomentar las relaciones sociales.
- Desplegar actitudes de tolerancia, respeto y asertividad (Escolar et ál., 2017).
- Facilitar estrategias para potenciar la autoestima.
- Impulsar la motivación y capacidad de esfuerzo.
- Trabajar el autoconocimiento y el de los demás (García, 2018).

Para alcanzar los objetivos detallados anteriormente se necesita trabajar constantemente la Educación Emocional en el aula (Fernández-Martínez y Montero-García, 2016).

## **3. PROPUESTAS PARA IMPLEMENTAR LA EDUCACIÓN EMOCIONAL Y ALGUNOS RECURSOS TIC**

Se considera fundamental la transferencia de estrategias para poner práctica y propiciar el desarrollo integral de los estudiantes debido a la falta de formación docente en este ámbito (Fernández-Martínez y Montero-García, 2016).

Como se ha citado con anterioridad, se considera preciso que los docentes muestren una competencia emocional y estén estables emocionalmente para poder ser un ejemplo a seguir para sus discentes. Del mismo modo, deben tener capacidades para intervenir y ayudar ante cualquier imprevisto que se presente en el aula (Salas, 2019)

En la etapa de Educación Infantil se debe crear un clima cómodo en la asamblea para que fluya la conversación con el alumnado y expresen sus emociones y entre todos, empaticemos con los estudiantes (García, 2018). Resulta oportuno la asociación de emociones básicas con nombres determinados para facilitar la comprensión al alumno. Por igual, debemos enseñarles el origen de las mismas, de este modo irán aprendiendo a dominarlas y a establecer relaciones entre pensamiento, emoción y comportamiento (Fernández-Martínez y Montero-García, 2016). Para trabajar esto, plantearemos diversas situaciones y les preguntaremos cómo actuarían ellos. De este modo, les haremos ver que cada persona se comportaría de una manera distinta ante las mismas situaciones o similares y que todas deben ser respetadas sin juzgar (Salas, 2019). El docente puede trabajar activamente con el grupo y aportar cómo se siente él o ella ante las situaciones planteadas (Cepeda, 2019).

La música que se escucha de fondo y la psicomotricidad repercute en la liberación de las emociones. Además, Medina (2018) subraya que la motricidad nos hace sentir libres y nos ayuda a la experimentación de nuevas sensaciones, por lo que los docentes pueden hacer uso de diversas plataformas para poner música mientras los estudiantes ejercitan su físico.

Otra de las actividades que se pueden plantear tanto en la etapa de Educación Infantil como en la de Educación Primaria es mediante la visualización de un cuento que aparezca en alguna plataforma online como, por ejemplo, en YouTube. A continuación, los alumnos tendrán que reconocer las emociones que se presente y que ellos hayan captado tras la visualización del mismo. Seguidamente, compartiremos y compararemos las emociones que han sido analizadas y captadas por cada uno de ellos (García, 2018). De esta forma, trabajaremos de un modo entretenido y didáctico las emociones. Por otro lado, los alumnos de Educación Primaria, pueden realizar esta misma actividad con la herramienta CoAnnotation, la cual nos permite marcar fragmentos de interés, compartir anotaciones relevantes, etiquetas, entre otros. Igualmente, fomenta el trabajo en equipo, ya que autoriza la opción de crear grupos de trabajos interactivos para el análisis del vídeo. El profesorado recogerá de una manera sencilla las evidencias de los estudiantes, que podrán ser analizadas con posterioridad.

Para trabajar las emociones, podremos planificar en el aula rincones de emociones básicas (tristeza, ira, sorpresa, asco, miedo y felicidad). Primero, les daremos la oportunidad de vivir y sentir la emoción (Cepeda, 2019) y concienciarlos de la importancia que conlleva el control y gestión de cada una de ellas (Pinedo y Yáñez, 2017; Mateu et ál., 2019). Así pues, en esta actividad la herramienta tecnológica que introduciremos será una cámara de fotos para que puedan representar y fotografiar las emociones en ellos y en sus compañeros, de esta manera, haremos que se sientan los protagonistas y se propiciará al trabajo en equipo.

Otra actividad que podemos plantear en el aula con ayuda de la pizarra digital es la siguiente: se creará una gran rueda de emociones, que se tendrá que ir creando entre todos con ayuda de la maestra o maestro siempre que los alumnos no tengan el conocimiento mínimo para su realización. Seguidamente, se jugará al “adivina cómo me siento”, todos participarán y harán girar a la rueda uno a uno, mediante mímica deberán expresar la emoción que les ha tocado y el resto de estudiantes tendrá que adivinarla (González, 2019).

Para la actividad siguiente también se necesitará de la pizarra digital. La denominaremos “la caja de los miedos”. En la pizarra se mostrará una caja y a su alrededor se localizarán determinados miedos que puedan presentar nuestros alumnos, de un modo interactivo cada alumno incluirá en la caja su miedo o miedos. Posteriormente, crearemos un espacio de diálogo donde cada uno compartirá su miedo con libertad y el resto de participantes buscarán soluciones para disminuir o eliminar el miedo que nuestro alumno o alumna presente (Romero y Espinosa, 2020). Los estudiantes de Educación Primaria, podrán crear este espacio de diálogo por medio de la herramienta Padlet, donde los alumnos y alumnas podrán expresar sus miedos de una forma anónima o no y permite que el resto de estudiantes le proporcionen algunos consejos.

Por otra parte, es necesario despertar en los alumnos gestos de gratitud hacia los que le rodean, para trabajar el agradecimiento en Educación Infantil lo haremos mediante el tarro de los agradecimientos (Mateu et ál., 2019). Por el contrario, en Educación Primaria, se podrá plantear esta misma actividad a través de la herramienta Padlet. El docente analizará los agradecimientos y, si se detectara que algún alumno o alumna no ha recibido ningún tipo de agradecimiento, este deberá plantear estrategias y observar qué ocurre con él o ella, por lo que esta herramienta le servirá de aviso ante cualquier problema se esté presentando en el aula (Anglés, 2019).

Estas estrategias y actividades que se han plasmado, deberán adaptarse al contexto en el que se desarrolla el aula y a las necesidades que se presente. En definitiva, el docente deberá analizar cuáles son las emociones que sus estudiantes no logran gestionar, controlar o expresar (Benavidez y Flores, 2019).

Este tipo de actividades planteadas pretender crear un clima seguro y cómo, además de hacer del aula un lugar inclusivo, donde las emociones serán expresadas con total libertad, y donde prevalecerá el respeto mutuo ante todos los alumnos y alumnas (Cepa, Heras, y Fernández, 2017).

#### **4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

A consecuencia de la nueva era digital y los grandes avances tecnológicos, no debemos descuidarnos y eludir a que los se encuentran detrás de cada aparato tecnológico son personas. Por lo que se considera que las emociones y las TIC son complementarias y van unidas.

Además, teniendo en cuenta que el objetivo último que contempla la educación es motivar el desarrollo integral de cada uno de los discentes, debemos atender que para su logro se deben plantear actividades orientadas a que el alumnado sea capaz de conocer las emociones y, asimismo, respetar la diversidad de las mismas. Por otro lado, no podemos obviar la sociedad digitalizada en la que estamos inmersos, y con ello, el trabajo de las TIC en el aula para adquirir una competencia digital.

Como se ha tratado a lo largo del presente trabajo, para las interacciones sociales y la creación de la personalidad, las emociones desempeñan un papel trascendental. Así pues, se precisa poner en conocimiento la relevancia de la Educación Emocional en las etapas de Infantil y Primaria, pese a que es en Educación Infantil cuando se debe iniciar su puesta en práctica, los docentes deben tener la competencia de captar, comprender e intervenir en las emociones de los estudiantes. Al fin y al cabo, deben convertirse en líderes emocionales.

El trabajo de la Educación Emocional va a permitir que los estudiantes sujeten una inteligencia emocional, debido a que esta les facilitará herramientas a los estudiantes. Es obvio que para que esta educación sea eficaz y eficiente se necesita de un profesorado emocionalmente competente y sano, y de una formación específica para el trabajo de las emociones en el aula.

## REFERENCIAS

- Anglés, M. A. (2019). Creatividad y emociones en el aula de infantil: Una propuesta didáctica a través de las emociones asociadas al leitmotiv [Trabajo Fin de Grado, Universidad Jaume I, Castellón].
- Benavidez, V., y Flores, R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *Wímblu*, 14(1), 25-53. <https://doi.org/10.15517/WL.V14I1.35935>
- Bisquerra, R. (2000). Educación emocional y bienestar. *Praxis*
- Bisquerra, R. (2005). La educación emocional en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19 (54), 95-114. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2126758>
- Bisquerra, R. (2009). Psicopedagogía de las emociones. Síntesis.
- Cepeda, D. (2019). Actividades Sensoriales Como Herramientas De Trabajo Con Niños De 2 a 3 Años, Para Contribuir Al Desarrollo De La Inteligencia Emocional Mediante El Reconocimiento De Las Emociones Básicas a Temprana Edad [Título de Licenciado en Educación Infantil, Universidad Casa Grande, Ecuador].
- Diekstra, R. (2013). Entrevista de Eduard Punset a René Diekstra profesor de Psicología de la Universidad de Utrecht. <http://www.redesparalaciencia.com/wp-content/uploads/2013/05/entrev157.pdf>
- Escolar, M. C., de la Torre, T., Huelmo, J., y Palmero, M. C. (2017). Educación emocional en los profesores de educación infantil: Aspecto clave en el desempeño docente. *Contextos Educativos: Revista De Educación*, (20), 113-125. <https://doi.org/10.18172/con.2994>
- Fernández-Martínez, A. M., y Montero-García, I. (2016). Aportes para la educación de la inteligencia emocional desde la educación infantil. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales, Niñez Y Juventud*, 14(1), 53-66. <https://doi.org/10.11600/1692715x.1412120415>
- García, M. T. (2018). Propuesta de intervención sistémica que toma en consideración los principios de la neurodidáctica y la educación emocional para la etapa de educación infantil [Trabajo Fin de Grado, Universidad Pontificia de Comillas, España].
- Gardner, H. (1993). Estructuras de la mente. La teoría de las Inteligencias múltiples. Basic Books.
- Gardner, H. (2005). Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica. Paidós.



- Gómez-Núñez, M. I., y Cano-Muñoz, M. Á. (2020). Inteligencia emocional y personalidad: Predicción de los niveles de ansiedad en alumnos del grado en educación infantil y educación primaria. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 18(50), 101-120.
- González, M. E. (2019). La educación emocional a través del uso de las TIC [Trabajo Fin de Grado, Universidad de La Laguna].
- Hinojo, F.J., Aznar, I., Cáceres, M.P. y Romero, J.M. (2019). Opinión de futuros equipos docentes de educación primaria sobre la implementación del mobile learning en el aula. *Revista electrónica Educare*, 23(3), 1-17. <https://doi.org/10.15359/ree.23-3.14>
- Maldonado, C. (2018). Educación teatral para la resolución de conflictos en el aula [Trabajo Fin de Máster Universidad Jaume I, España].
- Mateu, R., Escobedo, P., y Flores, R. (2019). Resiliencia, educación emocional y duelo. formación para futuros docentes. <http://dx.doi.org/10.6035/Sapientia162>
- Mayer, J. D. y Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey y D. Sluyter (eds.), *Emotional development and emotional intelligence: implications for educators* (pp. 3-31). Basic Books.
- Medina, M. (2018). La relaxació a través de la psicomotricitat en educació infantil [Trabajo Fin de Grado, Universidad de la Islas Baleares, España]
- Morán, N., Pérez, J., y Rodríguez, W. (2018). Reconocimiento de estados emocionales de personas mediante la voz utilizando algoritmos de aprendizaje de máquina. *Selección*, 5(2), 41-52.
- Moreno, N. C. (2019). El favorecimiento de la autorregulación emocional para facilitar los aprendizajes socioemocionales en alumnos de 1er. grado de Preescolar [Título en Licenciatura en Educación Preescolar, Benemérita y centenaria escuela normal del estado de San Luis Potosí].
- Nieto, O. (2016). Descubriendo emociones en educación infantil [Trabajo Fin de Grado, Universidad de las Islas Baleares, España].
- Ortega-Villaizán, R. (2017). Aprendiendo a sentir: Proyecto sobre las emociones para la Escuela El Pilar [Trabajo de investigación para obtener el grado de maestro en Educación Infantil, Universidad Internacional de La Rioja, España].
- Pérez-Escoda, N., Berlanga, V., y Alegre, A. (2019). Desarrollo de competencias socioemocionales en educación superior: evaluación del posgrado en educación emocional. *Bordón*, 71(1), 97-113. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2019.64128>

- Pérez, N., y Filella, G. (2019). Educación emocional para el desarrollo de competencias emocionales en niños y adolescentes. *Praxis & Saber*,10(24), 23-44. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n25.2019.8941>
- Pinedo, I. A. y Yáñez, J. (2017). La dimensión cognitiva de las emociones en la vida moral: Los aportes de martha nussbauma al estado actual de la discusión. *Cuestiones De Filosofía*, 3(20), 105-127. <https://doi.org/10.19053/01235095.v3.n20.2017.5919>
- Quezada, S. L., Otiniani, J. L., y Poma, M. C. (2020). Influencia de la educación emocional en el desarrollo integral de los niños de cuatro años de la I.E. n° 253 “Isabel Honorio de Lazarte”, Trujillo–2019. *Helios*, 3(2), 237-251. <http://doi.org/10.22497/Helios.32.3202>
- Ruiz, C., y García, L. M. (2019). Mención cualificadora en inteligencia emocional del Grado de Educación Infantil. *Escuela Abierta*, 22, 3-13. <https://doi.org/https://doi.org/10.29257/EA22.2019.02>
- Romero, A., y Espinosa, J. (2020). Gamificación en el aula de Educación Infantil: un Proyecto para aumentar la seguridad en el alumnado a través de la superación de retos. *Edetania. Estudios Y Propuestas Socioeducativas*, (56), 61-82. <https://revistas.ucv.es/index.php/Edetania/article/view/505>
- Salas, S. (2019). La inteligencia emocional en el aula: Propuesta de intervención educativa para educación infantil [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Valladolid, España]
- Sánchez-Rivas, E., Gallego-Rodríguez, E., Ruiz-Palmero, J., y Sánchez-Rodríguez, J. (2018). La tecnología educativa como recurso para la educación emocional. <https://hdl.handle.net/10630/16660>
- Souman, Z. (2018). Gestión de las emociones en el conflicto de pareja: Revisión bibliográfica [Trabajo Fin de Máster, Universidad de la Laguna, España]
- Zabalza, M. A. (2018). Escuelas infantiles de calidad. *Revista Latinoamericana De Educación Infantil (RELAdEI)*, 2(2), 11-13.

## **CAPÍTULO 4**

### **EXPERIENCIAS EDUCATIVAS DE ÉXITO. INNOVACIÓN DOCENTE EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA.**

José-María Romero-Rodríguez, Magdalena Ramos Navas-Parejo, Blanca Berral  
Ortiz y Antonio Palacios-Rodríguez

#### **1. INTRODUCCIÓN**

La importancia de la formación de los futuros educadores en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es una de las preocupaciones que recientemente está llevando a investigadores del área a buscar razones que expliquen el porqué de la escasa presencia de las tecnologías en este nivel educativo (Barragán-Sánchez et al., 2020; Romero-Tena et al., 2020). Desde su aparición, las tecnologías se han introducido ampliamente en los programas universitarios con el objetivo de desarrollar diferentes competencias digitales. Por ello, la formación del profesorado universitario es fundamental (Cabero Almenara y Barroso Osuna, 2015; Ghomi y Redecker, 2019; Gutiérrez-Castillo et ál., 2017).

El Programa de Formación e Innovación Docente del Profesorado (FIDOP) es uno de los Programas de Formación del Personal Docente e Investigador (PDI) que desarrolla el Secretariado de Formación y Evaluación y el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Sevilla. En su fase preliminar, se diseñan y ponen en marcha dos Ciclos de Mejora Docente o CMD (Porlán, 2017). Los CMD son entendidos como experiencias concretas de aprendizaje en las que se vislumbran una serie de principios básicos que pueden hacer que una clase sea más eficaz y atractiva para el alumnado, como los que sugiere Bain (2005):

1. Crear un entorno para el aprendizaje crítico natural: el alumnado desarrolla los contenidos a través de propuestas/experiencias/actividades motivadoras en las que prima el uso del pensamiento crítico.
2. Conseguir (y no perder) la atención del alumnado: mantener la curiosidad del alumnado por la asignatura y por cada una de las sesiones mediante propuestas estimulantes y significativas.

3. Comenzar con el alumnado en lugar de con la disciplina: partir de las ideas del alumnado para desarrollar modelos más complejos.
4. Buscar compromisos: importancia del compromiso entre el alumnado, profesorado y la asignatura.
5. Ayudar al alumnado a aprender fuera del aula: desarrollo de competencias relacionadas con el aprender a aprender y aprendizaje autónomo.
6. Atraer al alumnado al razonamiento disciplinar: uso de metodologías en las que el alumnado razona el contenido en lugar de memorizarlo de manera aislada.
7. Crear experiencias de aprendizaje diversas: diversificar el material, tipología de actividades, metodología...

El Ciclo Mejora Docente que se describe en esta comunicación ha sido realizado en la asignatura “Tecnología Educativa” del Grado en Pedagogía de la Universidad de Sevilla. Esta asignatura, de 6 créditos, es impartida en el segundo curso durante el primer cuatrimestre y tiene carácter obligatorio. Existe un total de 3 grupos, con 4 profesores distintos en el curso 2019/20. El nivel de coordinación entre los docentes es bueno, lo que ha facilitado el desarrollo del ciclo de mejora, aplicado en 2 de los grupos.

En relación al alumnado participante, se cuenta con 52 estudiantes en el grupo A y 54 en el grupo B, la mayoría mujeres (86%). La media de edad es de 21 años. Además, ningún estudiante manifiesta tener alguna necesidad específica de aprendizaje.

## **2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

En las sesiones, teóricas y prácticas, se plantean los siguientes objetivos:

1. Conceptuales:
  - a. Conocer y comprender conceptos básicos referidos a las tecnologías de la información y la comunicación en sus aplicaciones educativas.
2. Procedimentales:
  - a. Autoevaluar el nivel de competencia digital.
  - b. Crear el nombre y acrónimo de una empresa de formación en robótica educativa.
  - c. Diseñar un logotipo para una empresa de formación en robótica educativa.
  - d. Producir ideas a partir de otras similares (uso de la creatividad).

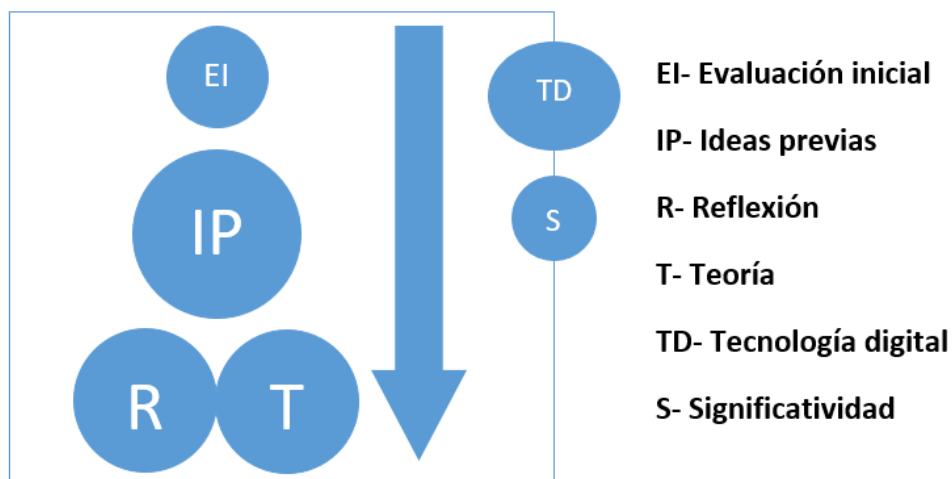
3. Actitudinales:

- a. Cooperar con la dinámica de clase.
- b. Ser capaz de trabajar en grupo.
- c. Respetar las ideas de los demás.
- d. Valorar las ideas de los demás.
- e. Ser capaz de realizar autocríticas.

El modelo metodológico que se plantea para todas las sesiones teóricas (Figura 1) está basado en:

**Figura 1.**

*Modelo metodológico de las sesiones teóricas*



De cara a que el alumnado pueda evaluar su nivel de Competencia Digital, se parte de una evaluación inicial (EI) en forma de cuestionario (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020; Julio Cabero-Almenara et ál., 2020). En él se proponen diferentes ítems relacionados con las habilidades digitales que todo educador debe desarrollar a lo largo de su vida: compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación y retroalimentación, empoderar a los estudiantes y facilitar la competencia digital de los estudiantes. Una vez contestado, el cuestionario proporciona un informe con consejos útiles de mejora. Este cuestionario se pasará al final de la asignatura, de forma que el alumnado pueda reflexionar sobre lo aprendido en la misma. Tras esto, se realiza una actividad de ideas previas (IP) en la que se debate el significado de la palabra “tecnología” y su repercusión social, económica y educativa. Más tarde, se reflexiona (R) sobre lo debatido al mismo tiempo que se proporciona información contrastada con

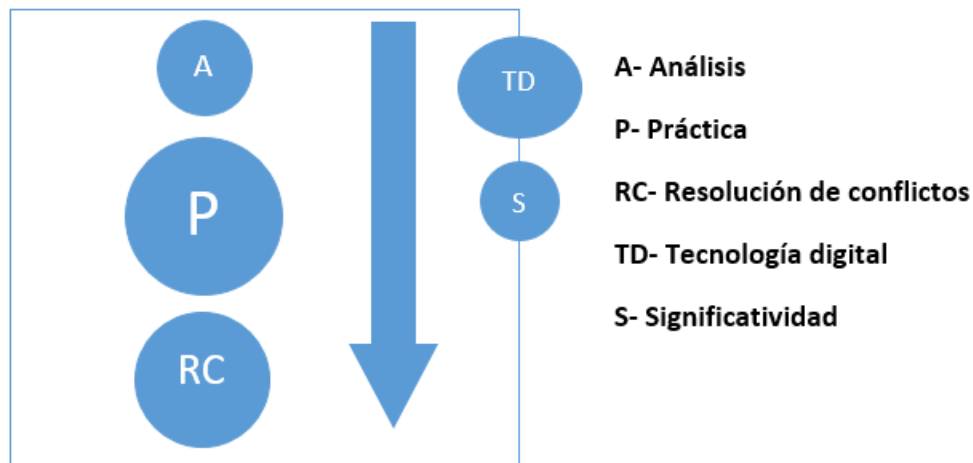
fuentes científicas. En todo momento, se ha intentado que el contenido sea ejemplificado con elementos cercanos al alumnado (S). Además, se han usado herramientas digitales (TD) para facilitar los materiales y colaborar en las actividades.

Para la sesión práctica, se propone investigar sobre empresas de formación nacionales e internacionales especializadas en robótica educativa (Palacios-Rodríguez & Gutiérrez-Castillo, 2019). Conjuntamente, se pide anotar los apartados que más llaman la atención de la página web de estas empresas.

Conjuntamente, el modelo metodológico que se plantea para todas las sesiones prácticas (Figura 2) se articula como sigue:

**Figura 2.**

*Modelo metodológico de las sesiones prácticas*



La sesión comienza con una puesta en común de ideas (A). En ella, se destacan los apartados más llamativos de las páginas web de empresas especializadas en robótica educativa. Tras esto, se acuerda que el logotipo es uno de los elementos más importantes para cualquier empresa. Se debate su significado y se contrasta con información encontrada en fuentes fiables de internet. A continuación, se propone que, por grupos, se “funda” una empresa de formación especializada en robótica educativa. En esta sesión se trabaja su nombre y logotipo (P). Para esta última actividad, se presentan varias herramientas de edición gráfica. El resto del tiempo se dedica a la resolución de conflictos (RC) dentro de los grupos. Al igual que antes, se ha intentado que el contenido sea ejemplificado con elementos cercanos al alumnado (S). Además, se han usado herramientas digitales (TD) para facilitar los materiales y colaborar en las actividades.

La secuenciación de las actividades es presentada en la Tabla 1.

**Tabla 1.**

*Secuencia de actividades.*

SESIÓN	ACTIVIDAD	MODELO	DESCRIPCIÓN	R.PROFESOR	R.ALUM.	RECURSOS	TIEMPO
Teórica	Cuestionario inicial	EI	Realización del cuestionario de competencia digital para educadores en formación y análisis de resultados.	Proporciona el cuestionario. Resuelve dudas técnicas.	Realiza el cuestionario. Analiza su nivel de competencia digital.	Ordenador y proyector. Cuestionario online. Dispositivos digitales del alumnado.	15 min.
	Ideas previas T.E.	IP	Lluvia de ideas basada en la pregunta: para ti, ¿qué es la tecnología? Se trata de aclarar conceptos básicos como tecnología, tecnología digital y sociedad del conocimiento.	Propone la actividad. Recoge las ideas a través de Menti. Hace preguntas al alumnado. Suscita el debate.	Escribe sus ideas en Menti. Debate con sus compañeros y con el profesor. Reflexiona sobre la temática.	Ordenador y proyector. Dispositivos digitales del alumnado. Menti.	35 min.
	Reflexión contrastada a T.E.	R y T	A partir de la actividad anterior, se reflexiona sobre los conceptos a partir de noticias y	Presenta noticias y estudios científicos.	Reflexiona sobre las noticias y estudios científicos.	Ordenador y proyector.	20 min.

			estudios científicos.				
Teórica y práctica	Búsqueda de información	A	Buscar empresas educativas dedicadas a la robótica educativa. Anotar aquellos aspectos que más llaman la atención.	Propone actividad.	Realiza actividad.	Dispositivos digitales del alumnado.	1 hora
Práctica	Análisis páginas web	A	Puesta en común de ideas. Se apuntan en la pizarra aquellos elementos que más han llamado la atención (tarea previa).	Modera la puesta en común de ideas. Hace preguntas.	Colabora con sus ideas. Reflexiona sobre las similitudes y diferencias de sus ideas con las de sus compañeros y compañeras.	Actividad previa.	15 min.
	Nombre y logotipo	P	Creación de un nombre y logotipo para una empresa de formación especializada en robótica educativa.	Propone lugares en los que se dan consejos para fundar una empresa. Enseña el funcionamiento de una página web	Crean nombre para su empresa. Crean logo para su empresa. Colaboran en equipo.	Dispositivos digitales del alumnado.	45 min.



Resolución n conflictos	RC	Durante la elaboración del nombre y logo de la empresa, se debe trabajar en equipo. Las ideas se deben proponer, no imponer. El trabajo final debe ser fruto del esfuerzo de todos los miembros. Todos y todas deben estar satisfechos con el resultado final.	para editar gráficos. Modera los grupos. Trata de dar consejos para resolver los conflictos que se van detectando.	Realizan la actividad en equipo. Respetan las ideas de los demás. Valoran las ideas de los demás. Son capaces de realizar autocríticas.	Dispositivos digitales del alumnado.	20 min
-------------------------------	----	--	--	---	--------------------------------------	--------

### 3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados y conclusiones son sintetizados en la Tabla 2, donde se especifica el desarrollo real de la actividad; los avances que ha supuesto para el alumnado y docentes de la asignatura; las dificultades encontradas en el proceso de implementación del CMD, aquellos sentimientos surgidos de la implementación del CMD, aspectos a mantener para futuras sesiones y un comentario adicional.

#### Tabla 2.

*Diario de las sesiones.*

ACTIVIDAD	DESARROLLO REAL	AVANCES	DIFICULTADES	SENTIMIENTOS	ASPECTOS A MANTENER	COMENTARIO EXTRA
Cuestionario inicial	<p>Todo el alumnado realiza el cuestionario. No todo el alumnado le encuentra sentido a esta actividad.</p> <p>No todo el alumnado comparte con el resto de compañeros su experiencia con la tecnología.</p>	<p>Todo el alumnado ha sido capaz de conectarse a internet.</p>	<p>No todo el alumnado es capaz de conectarse a internet.</p> <p>Hay alumnos y alumnas que todavía no tienen acceso a la plataforma.</p> <p>Existen dificultades técnicas a la hora de responder el cuestionario. Hay términos que no se comprenden (p.e. “propuesta didáctica”).</p> <p>No todo el alumnado participa en el debate posterior.</p>	<p>Satisfacción por haber sido capaces de resolver las dudas.</p> <p>Insatisfacción porque no todo el alumnado es capaz de relacionar su experiencia previa con la tecnología y su actual competencia digital.</p>	<p>Subir material a la plataforma.</p>	<p>Se debe incluir la guía para conectar los dispositivos móviles a la red de la universidad.</p>
Ideas previas T.E.	<p>Lluvia de ideas basada en la pregunta: para ti, ¿qué es la tecnología?</p>	<p>Todos colaboran. A partir de las preguntas planteadas se observa un nivel de</p>	<p>Al principio, tienen miedo de contestar algo “que pueda estar mal”.</p>	<p>Satisfacción, hay mayor participación que con la actividad anterior.</p>	<p>Suscitar tema polémico y hacer preguntas desconcertantes (¿es un botijo</p>	<p>En el momento en el que hay algún tema polémico aumenta la participación.</p>

	Se trata de aclarar conceptos básicos como tecnología, tecnología digital y sociedad del conocimiento.	reflexión que cumple con los objetivos previstos.			tecnología ?).	
Reflexión contrastada a T.E.	Se reflexiona sobre los conceptos a partir de noticias (mucho) y estudios científicos (poco). Solo el 30% de la clase realiza la tarea. El resto dice haber olvidado buscar las páginas. Solo el 30% de la clase realiza la tarea previa.	Las noticias tienen una gran aceptación.	Los estudios científicos parecen aburrir al alumnado.	Se detecta algo de aburrimiento cuando tratamos el tema de los estudios científicos.	Noticias.	Las noticias parecen despertar más interés que los estudios científicos.
Búsqueda de información	realiza la tarea. El resto dice haber olvidado buscar las páginas. Solo el 30% de la clase realiza la tarea previa.	-	Solo el 30% de la clase realiza la tarea.	-	-	Proponer como tarea en la plataforma (más formal).
Análisis páginas web	Hay que repetir la tarea en clase. Se apuntan en la pizarra aquellos	Los alumnos están comprometidos con la tarea.	Solo el 30% de la clase realiza la tarea previa.	Satisfacción	Debate previo a la actividad práctica.	-

	<p>elementos que más han llamado la atención. Destaca la multimedia de las web y el logo. El alumnado se agrupa en equipo y crean el nombre y logotipo para su propia empresa de formación especializada en robótica educativa.</p>	<p>Los alumnos están comprometidos con la tarea.</p>	<p>Les cuesta trabajar en grupo.</p>	<p>Satisfacción por las ideas que van generando.</p>	<p>Actividad en sí.</p>	<p>-</p>
<p>Nombre y logotipo</p>	<p>especializada en robótica educativa. Hay miembros de los grupos que quieren imponer sus ideas a toda costa. Otros grupos trabajan democrática mente (no es lo normal). Existen grupos en los que los componentes no se conocen de antes (timidez).</p>	<p>Los alumnos están muy comprometidos con la tarea.</p>	<p>Anotamos diferentes problemáticas dentro de los grupos: falta de cooperación, falta de consenso, falta de habilidades sociales, trabajo individualista ...</p>	<p>Intentamos que el lenguaje que usen para proponer sus ideas no sea impositivo (“me gustaría...”). El trabajo final debe ser fruto del esfuerzo de todos los miembros. Todos y todas deben estar satisfechos con el</p>	<p>Consejos para resolver los conflictos del grupo.</p>	<p>-</p>

---

Hay un grupo en el que solo ha venido una de sus componentes .	resultado final. Tenemos que pasar varias veces por los grupos para comprobar que poco a poco están llegando a acuerdos.
--	--

---

## REFERENCIAS

- Bain, K. (2005). Lo que hacen los mejores profesores universitarios. Universitat de València.
- Barragán-Sánchez, R., Corujo-Vélez, M.-C., Palacios-Rodríguez, A., y Román-Graván, P. (2020). Teaching Digital Competence and Eco-Responsible Use of Technologies: Development and Validation of a Scale. *Sustainability*, 18(12), 1-13. <https://doi.org/10.3390/su12187721>
- Cabero, J., y Barroso, J. (2015). Nuevos retos en tecnología educativa. Síntesis.
- Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu» y cuestionario «DigCompEdu Check-In». EDMETIC. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 213–234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Cabero-Almenara, Julio, Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., y Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/REIFOP.413601>
- Ghomi, M., y Redecker, C. (2019). Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence. *Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education*, 1, 541–548. <https://doi.org/10.5220/0007679005410548>

- Gutiérrez-Castillo, J., Cabero-Almenara, J., y Estrada-Vidal, L. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38(10), 1–27.
- Palacios-Rodríguez, A., y Gutiérrez-Castillo, J. J. (2019). Experiencias innovadoras de aprendizaje. *Robótica educativa en Educación Infantil. XXII Congreso Internacional EDUTECH 2019*, 982–987.
- Porlán, R. (2017). *Enseñanza Universitaria. Cómo mejorarla*. Ediciones Morata.
- Romero-Tena, R., Barragán-Sánchez, R., Llorente-Cejudo, C., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). The Challenge of Initial Training for Early Childhood Teachers. A Cross Sectional Study of Their Digital Competences. *Sustainability*, 12(11), 1-17. <https://doi.org/10.3390/su12114782>

## **CAPÍTULO 5**

### **EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN TRAS EL COVID-19**

María Pilar Cáceres Reche, María Natalia Campos Soto, Magdalena Ramos Navas-Parejo, Juan José Victoria Maldonado

#### **1. INTRODUCCIÓN**

A nivel mundial a finales de 2019 y durante 2020 surge una crisis sanitaria mundial. Por lo tanto, a nivel mundial la escuela sufre una digitalización y la conversión de la escuela pasando a ser completamente online teniendo como principal objetivo desarrollar de forma normal, aunque con las modificaciones que establezcan las autoridades como necesarias, tanto el curso 2019-2020 como el 2020-2021. Este suceso se concibe como algo puntual y que terminará. Sin embargo, a la espera de una solución de dicha crisis sanitaria, ya se empieza a buscar cómo esta pandemia, afectará a la educación en los próximos años. La educación, a la vez que la sociedad en esta situación ha hecho aún más cotidiano el uso de aparatos tecnológicos, por lo que la evolución hacia una educación donde el ámbito tecnológico tenga gran importancia parece ser una tendencia futura en la que se lleva trabajando años (Soto-Aguirre, 2020).

#### **2. DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA APLICADA A LA EDUCACIÓN**

A principios del siglo XXI existía poca gente que apostase aún por lo que sería un avance para la sociedad que en un futuro cambiaría todas y cada una de las interacciones que se llevan actualmente a cabo, existiendo en 2009 autores como Oliver Burkeman que defienden que de una forma espontánea e inesperada de repente internet y las webs se habían asentado en la sociedad actual para cambiar el devenir de la sociedad (Dell, 2017). Así se crearon diferentes herramientas que fueron diseñando y modificando la forma de interactuar los unos con los otros y se crea la realidad virtual los robots de casa etc., ayudando a solventar los problemas de comunicación y aumentando la productividad que tenía el ser humano.

Por todas las circunstancias anteriores, se unen y pasan a hacer una colaboración la empresa DELL marca reconocida por su producción de ordenadores especialmente y la asociación Institute for the future. Así en 2017 se publica un estudio de cómo la tecnología actualmente se está desarrollando y lanzan una previsión de cómo la tecnología afectará a nuestro día a día en la próxima década. Así en la robótica destacan como en Japón ya hay robots que pueden trabajar en trabajos considerados de alto riesgo sin supervisión durante 30 días, la inteligencia artificial, actualmente tiene gran aplicación sobre todo en aspectos económicos siendo las bases de datos y los automatismos como el que vienen incorporados en algunos vehículos algunos de los mayores avances que se podrían dar durante los próximos 10 años y finalmente la tecnología de realidad virtual (VR) el cuál actualmente está utilizándose para diferentes apartados educativos y que reduce algunos inconvenientes que existen en el día a día, siendo capaz de visitar cualquier lugar del mundo desde el aula.

Este cambio en la forma de relacionarse y de la sociedad en general también se ha visto reflejado en la educación no sólo impulsado por el COVID-19 sino que, desde hace unos años, se viene apostando por los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) cuya ventaja principal es la no necesidad de establecer un determinado punto de encuentro a una determinada por lo que se puede establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma sincrónica o de forma asincrónica. Esto permite al profesorado un trabajo más ágil y una mejor sistematización del trabajo para el docente. También destacar cómo herramientas diseñadas para la comunicación favorecen el trabajo por parte del alumnado de formas. En primer lugar, la interacción que hay con el profesor puede ser en cualquier momento y de forma inmediata. En segundo lugar, el trabajo cooperativo entre compañeros, se ve muy favorecido pues se produce un mayor y más eficiente intercambio de información (Cabero y Del Prete, 2020).

Si el desarrollo de hardware, aún presenta un retraso en la educación, pues hay falta de tecnologías específicas para la educación, aunque existen las pizarras digitales las VR y su adaptación para las clases, en el caso del software encontramos un gran avance. Existen diferentes plataformas para la producción y almacenamiento de contenido online, algunos ejemplos son Moodle, Scoology, ClassOnLive etc. A parte de los mencionados anteriormente, existen los conocidos como MOOC cursos online abiertos de forma masiva en inglés Massive Open Online Course. Estas suelen trabajar a partir de dichas herramientas y además aprovecha como elemento motivacional e innovador, el uso de



redes sociales y blogs, esto abre grandes oportunidades además de garantizar gran interacción por parte del alumnado (Fernández-Martínez et ál., 2020).

Otra tecnología que se está usando para trabajar desde el ámbito educativo es el teléfono móvil. Dicha herramienta de trabajo, se concibe como una revolución suficientemente importante como para desarrollar un método entero basado en él, el *m-learning*. Sin embargo, existe aún un rechazo por las nuevas tecnologías que impide la implementación de este tipo de dispositivos a las aulas por eso, existe una falta de alfabetización mediática en el ámbito educativo, por lo que la implementación aún no es lo suficientemente satisfactoria y se espera que, a lo largo de los años, el uso del *smartphone* sea algo más habitual en la educación y tenga mejores resultados. Otro gran problema que presenta este tipo de enseñanza es el coste que tiene para su utilización, aunque viene derivado de su poco uso. Pues actualmente, existen apps que fomentan la formación digital para el alumnado o público objetivo, sea para las *tablets* en el caso de los más pequeños o el *smartphone* en caso del alumnado adolescente. Sin embargo, su poca implementación en las aulas y el desconocimiento de las mismas hacen que económicamente no sean rentables y se pueda generar un negocio estable a partir de la creación de estas mismas (Villalonga y Hergueta, 2020).

Pozo, et ál. (2020) recogen también algunos softwares que actualmente se usan para la producción de contenido digital enfocado a la enseñanza. En este capítulo en concreto, se enfoca para la creación de una clase utilizando el método *flipped classroom*. Sin embargo, su uso no tiene por qué ser exclusivamente para fuera del aula, sino que esos mismos contenidos creados para trabajar desde casa, se pueden utilizar para el refuerzo en las clases, obviando que se podría trabajar con ellos de forma sincrónica o asincrónica al igual que se puede trabajar desde la clase con ellos cómo ser un estímulo reforzador más o una herramienta para trabajar desde casa. Dentro de la recopilación de aplicaciones, encontramos algunas como *twitch*, *youtube* o *daylymotion*, que pese a no estar pensadas directamente para la educación se lee dar un uso educativo.

### **3. METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC**

La utilización de la tecnología, no solo supone la implementación de nuevos elementos dentro del aula. Según Páez (2019) se entiende como dispositivo todo elemento que varíe la forma de comunicación, expresión, pensamiento, forma de actuar o tenga la capacidad de hacerlo. Por lo tanto, defiende que la inclusión de los dispositivos debe de

venir acompañados con un cambio curricular que ayude a su implementación y adquisición de competencias digitales que permitan que estas cumplan los objetivos planteados en un primer momento. Basado en esta idea de forma futura, se prevé que la educación sufra desde las diferentes legislaciones con una mayor competencia digital.

El cambio del currículum que menciona Páez (2019) en el que las nuevas tecnologías se harán más presentes en el aula, pueden fomentar algunas metodologías activas que se encuentran en auge actualmente.

Una de las metodologías activas más emergentes y más importantes durante los últimos años es la metodología flipped classroom o clases invertidas. Esta metodología cambia la concepción del trabajo en el aula y del trabajo en casa. Así el alumnado posee de forma anticipada a la clase los contenidos a trabajar en forma de multimedia, así el tiempo que se pasa en la casa, se dedica a la revisión de los contenidos que se deben de trabajar y que han sido proporcionados por el profesor siendo materiales creados por el mismo o recogidos de diferentes fuentes. Y el tiempo en clase se dedica a la realización de actividades y aprendizaje activo por parte del alumnado, pues al contrario que en el modelo de enseñanza tradicional los contenidos ya vienen aprendidos de casa y el profesor no es el instructor que tiene el conocimiento y lo comparte sino es que es un guía que proporciona material de apoyo para conocer lo básico y durante la clase se profundiza y se aprende de forma activa (García-Gil, 2019).

Además, tenemos que tener en cuenta que la metodología, se concibe como una metodología innovadora y muy motivadora pues pese a que estemos hablando de una metodología de trabajo, esta no excluye ninguna otra, pues se puede aplicar la gamificación, el trabajo por proyectos etc., pues es una metodología que únicamente altera qué es lo que se hacen dentro del aula y fuera de ella, pero se puede trabajar de forma creativa aplicando los métodos de enseñanza ya establecidos (Sosa y Palau 2018). Así, con el uso del flipped classroom y realizando la experiencia de adaptar este modelo de enseñanza-aprendizaje, cabe resaltar las contribuciones que Sosa y Palau (2018) hacen tras su estudio en una clase. Dice que los alumnos, muestran más motivación por los contenidos que se presentan a través de dicha metodología. También muestra que los estudiantes, independientemente de las calificaciones obtenidas en la materia trabajada, consideran que han adquirido más conocimientos en lo referido a la competencia digital como una percepción de una mayor adquisición de los contenidos trabajados en la materia misma. Además, el resto de grupos que no utilizaron dicha metodología, tienen calificaciones inferiores a las mostradas por el grupo con dicha metodología.

Por otro lado, otra de las metodologías que se contemplan a futuro es el m-learning. El m-learning, no se puede entender si el e-learning. Este, concibe la educación cómo el desarrollo de las habilidades para obtener conocimientos. Actualmente la mayor fuente de conocimientos está en internet, por lo que la persona que más capacidad de adquirir conocimientos, es la persona que maneje de forma más eficiente y mejor las tecnologías que dan acceso a dicha plataforma. Debido a que la fuente de conocimiento es internet y no el profesor de referencia, hay varios cambios dentro de la percepción del proceso de aprendizaje. En primer lugar, no necesariamente, debe de haber un tutor que de forma presencial o de forma online muestre unos contenidos determinados, sino que puede realizarse un proceso de guía en el periodo de adquisición de competencias y que a lo largo que el alumno va adquiriendo más conocimientos el guía, deja de ser necesario. La existencia de un momento en el que un tutor guía no sea necesario, abre nuevas posibilidades. Dentro de las posibilidades que nos da esta metodología, es la formación continua permanente, debido a que no es necesario el tutor cualquier momento en el que se requiera un conocimiento específico, se podrá consultar los medios adecuados, pues ya se poseen las competencias necesarias para la resolución de conflictos (Lazar y Milena, 2013).

Teniendo como referencia dicha conceptualización de lo que es el e-learning, podemos exponer cómo el m-learning supone una expansión respecto a la definición de este. Así, el m-learning consigue unas ventajas que lo diferencian y unas limitaciones diferentes, pues si en el e-learning, hay muchos diferentes dispositivos para el trabajo, en el m-learning el teléfono móvil o smartphone son los dispositivos a través los cuales se trabaja. Esto trae implícito una serie de recompensas o ventajas atribuidos al instrumento que se usa, pero también tiene algunas desventajas. En concreto, encontramos que este tipo de dispositivos, favorecen la transmisión de información pues posibilita una inmediata comunicación. También decir que al igual que el e-learning y que el flipped classroom cambian el contexto de aprendizaje. En el modelo de enseñanza tradicional, encontramos un profesor que tiene el conocimiento, y se ha ido avanzando para flexibilizar su aparición hasta tal punto que el concepto del m-learning no requiere en concreto de ningún entorno en específico, sino que cualquier entorno y cualquier momento, se convierte en un momento para el aprendizaje (Kumar, et ál., 2018).

Sin embargo, referente a dicha metodología, hay que tener en cuenta que requiere un trabajo extra por parte del docente. La ventaja de que el alumno, pueda adquirir conocimiento como en el e-learning en cualquier contexto y situación, supone que

previamente, un esfuerzo extra para que los alumnos adquieran las competencias necesarias así, requiere de la adquisición de varias competencias previas. Estas competencias previas son la adquisición de una infraestructura de comunicación correcta, el manejo de software y la capacidad de editar los contenidos para poder trabajar con ellos debidamente. Además, también se requieren algunas competencias que no son específicas para dicho método como pueden ser la flexibilidad, confianza, la recompensa o las normas culturales (Sarrab, et ál., 2016).

Para finalizar esta revisión, ver el estudio que se realiza en Colombia por Chiappe y Cediell (2018) con el uso del m-learning durante la secundaria. En primer lugar, destaca cómo dentro del alumnado con el que se trabaja, el 90% del alumnado, afirman que una red wifi de calidad es necesaria. Sin embargo, también hay una percepción por parte del 84% del alumnado percibe que no hay una red con capacidad suficiente como para trabajar con este método. Dentro del alumnado, un 54% del alumnado descargó la aplicación de Edmodo. En este porcentaje de alumnado el 75% prefirieron la evaluación online antes que la evaluación en papel. También destaca que teniendo en cuenta que la edad promedio del alumnado es de 11 años un 89% de ellos pueden tener acceso a internet en sus casas. Por último destacar que en dicho estudio, que el 48% de los estudiantes aún después del uso del teléfono como herramienta educativa lo siguen viendo como una herramienta de distracción y por su parte el profesorado aunque en su mayoría consideran que el trabajo a través de estos dispositivos y el apoyo a dicha metodología es positivo, más del 80% de los profesores, carecen de formación específica en el tema de competencias digitales y muestran quejas sobre el apoyo por parte del equipo directivo.

#### **4. DISCUSIÓN**

Desde nuestra perspectiva, creemos que Páez (2019) plantea una de los puntos clave a tener en cuenta cuando vayamos a introducir las nuevas tecnologías en las aulas. Su planificación y el establecer una ley donde se le dé una importancia destacable tanto a la tecnología que como Dell (2017) asegura, avanza de forma cada vez más rápido y cada vez es más necesaria en cierto tipo de trabajos e incluso está consiguiendo que algunos trabajos de riesgo desaparezcan en favor de evitar accidentes laborales.

Por otro lado, mencionar que el avance de la educación, debe ser orientado hacia un modelo con metodologías activas como las mencionadas de este trabajo. La situación actual de crisis sanitaria no debe de ser algo que se recuerde como un punto momentáneo

y luego se recuperen las clases de la misma manera que se han impartido hasta ahora, sino que a partir de esta situación haya un avance significativo de las metodologías activas y su inclusión en el aula, así como un aumento de capacidad tecnológica en todos los aspectos. Por la parte de la formación, una mayor capacitación docente, es clave para llevar a cabo estas metodologías y una mayor aceptación por los equipos docentes. En segundo lugar, una mejora en los requisitos, técnicos necesarios para impartir clases, así como la creación de nuevos instrumentos y finalmente, incluir unas capacidades mínimas dentro del currículum sobre la competencia digital.

## REFERENCIAS

- Chiappe, A., Cediél, R., (2018) Condiciones para la implementación del m-learning en educación secundaria: un estudio de caso colombiano. *Revista mexicana de investigación educativa* 77(23), 1405-6666.
- Del Petre, A. y Cabero, A. (2020) El uso del Ambiente Virtual de Aprendizaje entre el profesorado de educación superior: un análisis de género. *Revista de Educación a Distancia* 62(20). <http://dx.doi.org/10.6018/red.40006>.
- Dell Technologies/Institute for the Future.(2017). Emerging Technologies' Impact on Society and Work in 2030. <https://www.iftf.org/humanmachinepartnerships/>.
- Fernández-Martínez, M.del Mar, Martín, A.H., Luque, A. y Eguizábal-Román, I.A. (2020). La tecnología en el ámbito educativo ante el COVID una apuesta por los MOOC como estrategia formativa en el contexto universitario. *IJERI: International journal of Educational Research and Innovation* 15, 130-145.
- García-Gil, D. y Cremades-Andreu, R. (2019). "Flipped classroom" en educación superior. Un estudio a través de relatos de alumnos. *Revista mexicana de investigación educativa* 80(24), 101-124.
- Kumar, S., Wotto, M. y Bélanger, P. (2018) E-learning, M-learning and D-learning: Conceptual definition and comparative analysis. *E-Learning and Digital Media* 15(4), 192-216.
- Lazar, S. y Milena, B. (2013) M-learning - a new form of learning and education. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education: (IJCRSEE)* 2(1), 114-118.
- Páez, C. (2021) Entre dispositivos. Currículo y Tecnología. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos* 93, 119-127.

- Pozo, S., Fuentes, A., y Rodríguez-García, A.M. (2020) Televisión y radio: Instrumentos retroinnovadores en el aula. En Fuentes, A., Gómez, G., Rodríguez, C., Ramos, M. y Campos, M.N. *Recursos didácticos y tecnológicos para la formación* (pp. 54-68) Editorial Técnica AVICAM
- Sarrab, M., Al Shibli, I., y Badursha, N. (2016) An Empirical Study of Factors Driving the Adoption of Mobile Learning in Omani Higher Education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning* 4(17), 332-349.
- Sosa, M.J y Palau, R. (2018) Flipped classroom para adquirir la competencia digital docente. Una experiencia didáctica en la Educación Superior. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación* 52, 37-54.
- Soto-Aguirre, T. (2020) Clases online o la necesidad de adaptación a una nueva forma de establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Saberes Educativos* 5, 9-21.
- Villalonga, C. y Hergueta, E. (2020) Apps móviles y empoderamiento mediático en entornos digitales y ubicuos. *Revista Mediterránea de Comunicación: Mediterranean Journal of Communication* 1(11), 9-10.

## **CAPÍTULO 6**

### **LAS REDES SOCIALES COMO NUEVOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

Inmaculada Aznar Díaz, José Antonio Martínez Domingo, María Natalia Campos  
Soto y Rebeca Soler Costa

#### **1. INTRODUCCIÓN**

En los últimos años están surgiendo nuevos modos de organización social, innovadores procesos tecnológicos y recientes sectores punta. Además de esto, han surgido nuevas normas culturales y una reestructuración de la división internacional del trabajo. Además, en la sociedad actual, la revolución tecnológica no da tanta importancia a la concentración de información y conocimiento, y más bien hace hincapié principalmente en cómo utilizar toda la información de la que precisamos, para diseñar herramientas de conocimientos, sobre todo para procesar la información y transmisión de esta, bajo la creciente innovación y creatividad. También, el avance que genera el tratamiento de la información y su comunicación hace que las personas no sean solo consumidoras, sino que también pueden ser creadoras y diseñadoras de nuevos procesos (Burgos, 2017).

Lo comentado repercute en la educación, la cual se diferencia en tres tipos según Díaz (2016) siendo el primero la educación formal, que está considerada como un proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A) que está organizado por un currículo y tiene como fin formar o educar a las personas. En cuanto al segundo tipo que es la educación no formal, se entiende como aquella acción que se realiza fuera de una institución educativa, tal como puede ser un programa educativo de televisión o la prensa, y que tiene también como objetivo educar. En relación a la educación informal y más relacionada con el aprendizaje a través de redes sociales, esta se entiende como aquella educación que un sujeto adquiere de forma involuntaria, al no presentar una estructuración previa.

## **2. APRENDIZAJE UBICUO**

Cabe destacar, que no solo en el aula es donde se produce el aprendizaje, este también sucede en el ámbito informal, en casa, cuando se juega, al visitar un museo, dentro de la biblioteca, en el trabajo, en el lugar de juego como puede ser en un parque y al interactuar con otras personas (Corpas, 2016; Siemens, 2005; Wastiau et ál., 2013).

Además, debido a la diversidad de información, así como, de lugares en los que se encuentra el conocimiento, Rocosa et al. (2018) afirma, por consiguiente, lo importante que es que las personas se transformen en sujetos con la capacidad de aprender a aprender. A causa de esto, las personas tienen que continuar con una formación continua durante toda la vida, con el objetivo de poder enfrentarse a la gran cantidad de información que se tiene que saber utilizar para cada momento (Mas y Tejada, 2013; Zapata-Ros, 2015).

Según Fischer (2000) en su explicación acerca del aprendizaje, destaca que el que se adquiere, actualmente no se puede dissociar en un determinado momento y un lugar, en el que se logra la adquisición de conocimiento, como puede ser en una institución educativa. Tampoco se puede centrar en un tiempo ni lugar determinado, para que ese conocimiento sea aplicado, como puede ser en el trabajo. A esto se le añade la información que está presente en la red de la que se adquiere gran parte de aprendizaje, que tal y como afirma Salinas-Ibáñez (2003) internet tiene una gran utilidad e impacto en el ámbito educativo permitiendo una amplia comunicación pudiendo ser esta informal, entre personas y también de una institución.

### **2.1. Ecologías del aprendizaje**

Internet y las redes sociales con sus correspondientes personas influyentes, constituyen nuevos entornos de aprendizaje, que según Seely (2000) se entienden como una ecología, esta se define como un sistema, caracterizado por ser complejo, abierto y que es capaz de adaptarse. Además, contiene diversos elementos dependientes entre sí y cambiantes. La característica más destacable es su diversidad, haciendo que tenga un gran potencial y se adapte a los demás entornos que surgen (Jackson, 2013; Looi, 2001).

Una definición más concreta sobre lo que significa ecologías del aprendizaje, es los contextos en conjunto que se encuentran en un espacio virtual o físico y tienen como fin dar posibilidades a las personas para que logren adquirir conocimientos. Dentro de este conjunto, cada uno de los contextos tiene una estructura y conformación individual de recursos materiales, conexiones entre personas que se relacionan y diversidad de



actividades, además de las relaciones que se generan de los tres aspectos señalados (Barron, 2004; Sangrà et ál., 2019; Siemens, 2007). Además, en estos contextos se introducen las TIC, que dan gran potencial a la educación y a la enseñanza (Sangrà et ál., 2013).

### **3. LAS REDES SOCIALES EN EDUCACIÓN**

Burgos (2017) destaca que, en la actualidad, en el ámbito de la comunicación existen interacciones complejas, en las que destacan las tecnologías y los individuos, que han pasado a ser tanto consumidores como productores de información y contenidos digitales. Esta cultura que emerge, incide en la transformación del proceso pedagógico, lo que conlleva una redimensión de los procesos de E-A, así como, de los espacios educativos. Además, hay que saber que la juventud aprende conocimientos y competencias, que proceden en mayor grado de plataformas digitales que de contextos educativos formales, lo que lleva a buscar una nueva forma de enseñar, como es la alfabetización transmedia.

Tal y como señala Peyró (2015) existe determinada información de impacto y relevancia que queda concentrada en las denominadas redes sociales en línea, entendidas como un complemento a las fuentes de información más tradicionales. En la actualidad, se entiende como fundamental observar las redes sociales como parte del progreso y las propuestas profesionales. En estas, las personas son consumidoras de contenido, pero a su vez, comparten y pueden crear el mismo, a través de un blog, Facebook, YouTube y Twitter entre otras plataformas digitales (Kietzmann et ál., 2011).

El estudiantado de las recientes generaciones solicita que se lleve a cabo una enseñanza basada en la tecnología, con base en las redes sociales como forma más eficaz de que la información se presente, a través de las mismas se puede comunicar e informar de cierto conocimiento, así como crear ideas y compartirlas al alumnado (Aguilar-Reyes et ál., 2020).

#### **3.1. Influyentes en el ámbito educativo**

Las redes sociales, entendidas como entornos virtuales a través de los que se puede aprender, están gestionadas por personas influyentes, también entendidas como influencers. En cuanto a las principales características que tiene que presentar un

influencer, el cual transmite su conocimiento por medio de redes sociales, son las siguientes según Hans (2012):

- Ser un especialista, por lo que ante de generar conocimiento, tiene que indagar y consumir bastante información, para poderse especializar en un tema, y comentarlo. Además, tiene que ser partícipe, es decir, interactuar con aquellas personas que lo siguen, para que después estas compartan su contenido. También, tiene que destacar que sea un difusor de contenidos interesantes, mediante medios online.
- Ser un prescriptor, debido a que mediante las redes sociales trasmite recomendaciones del tema que se trate, a sus seguidores. También, un influencer tiene que ser creíble y destacar por su credibilidad, base de todo influidor, para que así sus seguidores tengan confianza en él y crean lo que se les transmite.
- Tiene que ser un convocador, con la capacidad de movilizar a mucha gente mediante redes o medios sociales online. Además, destaca por ser un líder de masas, debido a que tiene un grupo de personas que lo escucha y lo sigue, independientemente del número de personas.

Aunque siempre han existido influidores, tales como investigadores, inversores u órganos políticos, entre otros, pero en la actualidad tienen otro papel que ha cambiado, y es que toman como base la creatividad, y el contenido en el que se centran es diverso, siendo en general, la moda, política, humor, política y, además, ahora destacamos la educación, siendo transmitido a través de medios online, haciendo que cierto público se identifique con un determinado contenido y lo siga, teniendo incluso la percepción de que este influidor es alguien cercano a su entorno social, por lo que es seguido de forma incondicional (Freberg et ál., 2011; Khamis et ál., 2017; Pérez, 2016).

También, estos influyentes se distinguen por llegar más a los demás, debido a que destacan por sus habilidades de seleccionar, trabajar la información y trasmitirla. Esto también está sucediendo en las redes sociales centradas en educación, una de estas es YouTube, en la que se pueden encontrar personas influyentes, como pueden ser en este caso, docentes referentes (Freberg et ál 2011; Fresno-García et ál., 2016).

#### 4. DISCUSIÓN

El término competencia digital según Martí (2009) es clave como componente de la formación del profesor y, por tanto, necesario para el dominio de las TIC y en este caso, más concretamente, de las redes sociales. Esta importante competencia la Comisión Europea (2007) la define como una competencia fundamental con la que se puede conseguir un aprendizaje duradero y es definida como la unión de varios aspectos como son actitudes, conocimientos y capacidades necesarios para usar la tecnología de forma crítica a la vez que segura, en los ámbitos del ocio, la comunicación y el trabajo. Esta está enlazada con la multitud de posibilidades que presenta el ordenador en lo que respecta a la información y comunicación.

Además, García-Castilla y Vírseda-Sanz (2016) también destacan la competencia digital como fundamental y señalan los elementos que esta presenta y son:

- Tener conocimiento y evaluar el potencial educativo de aplicaciones, herramientas informáticas y dispositivos.
- La creación de experiencias de aprendizaje y de actividades en las que se introduce el uso de las TIC con fines didácticos.
- La información que se encuentra en internet tiene que presentar una buena gestión.
- El uso de Internet para la comunicación y el trabajo colaborativo.
- La ayuda que el profesorado aporta al alumnado sobre las TIC, con el objetivo de que estos presenten competencias necesarias en la actual sociedad de la información y la comunicación basada en las tecnologías.

Complementado lo comentado, la competencia digital es necesaria para poder hacer uso de plataformas en las que se puede crear, compartir, modificar y discutir contenido, como son los blogs y las redes sociales entre otras (Burgos, 2017; Kietzmann et ál., 2011). Siguiendo esta línea, Madge et ál. (2009) afirma que, una vez realizada una investigación con la red social Facebook, se puede decir que a través de las redes sociales se puede aprender, y esto se comprueba con a un grupo de estudiantes, a los que un docente les incorpora Facebook en su metodología de E-A, y los resultados de la investigación muestran que esta red social, es una herramienta de gran utilidad para lograr eficacia en la práctica académica, además de para establecer relaciones sociales.

## 5. CONCLUSIONES

El aprendizaje está cambiando con la introducción de las TIC. Los docentes introducen nuevas metodologías de E-A en el aula, a su vez fuera de esta, surgen nuevos entornos personales de aprendizaje, lo que conlleva una diversidad de ecologías de aprendizaje y una competencia digital que tienen que adquirir tanto el profesorado como futuros docentes. Esto está influido por las redes sociales, que se están convirtiendo en una estrategia de aprendizaje informal, una parte de este se considera como alfabetización transmedia.

Los influencers, a través de las redes sociales, están transmitiendo diversidad de contenidos, dentro de los que se encuentran los puramente educativos. De estos, todo docente puede beneficiarse, y hacer que el alumnado obtenga un aprendizaje virtual como complemento al aprendido en clase. Por consiguiente, a través de redes sociales y sus respectivos influencers educativos, se puede aprender y enseñar, a modo de metodología de aula invertido.

Por tanto, para poder hacer uso de las redes sociales dentro del proceso de E-A, es fundamental que los docentes sean competentes digitalmente, de esta forma, el alumnado podrá aprender a través de este recurso educativo, como puede ser YouTube, Facebook, Instagram y Twitter entre otros y, por lo tanto, tener conocimientos sobre el uso de estas plataformas digitales.

## REFERENCIAS

- Aguilar-Reyes, J. E., Chariguaman-Maurisaca, N. E., y Sánchez-Vimos, J. E. (2020). Las Redes Sociales y su efecto en el rendimiento académico de los estudiantes de estadística. *Polo del Conocimiento*, 5(2), 697-714. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i2.1306>
- Barron, B. (2004). Learning ecologies for technological fluency: gender and experience differences. *Journal of Educational Computing Research*, 31(1), 1-36. <https://doi.org/10.2190/1N20-VV12-4RB5-33VA>
- Burgos, E. (2017). El aprendizaje informal y las habilidades transmedia. *Temas de comunicación*, (34), 26-41.

- Comisión Europea. Dirección General de Educación y Cultura. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente: un marco de referencia europeo*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Corpas, M. D. (2016). La educación informal en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación*, (24), 68-91. <https://doi.org/10.17398/1988-8430.24.1.68>
- Díaz, M. (2016). Aprendizaje informal online. *Mosaico. Revista para la promoción y apoyo a la enseñanza del español*, (34), 56-61.
- Fischer, G. (2000). Lifelong Learning - More Than Training. *Journal of Interactive Learning Research*, 11(3), 265-294. <https://www.learntechlib.org/p/8380/>
- Freberg, K., Graham, K., McGaughey, K., y Freberg, L. A. (2011). Who are the social media influencers? A study of public perceptions of personality. *Public Relations Review*, 37(1), 90-92. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2010.11.001>
- Fresno-García, M., Daly, A. J., y Segado-Sánchez, S. S. (2016). Identificando a los nuevos influyentes en tiempos de Internet: medios sociales y análisis de redes sociales. *Revista española de investigaciones sociológicas*, (153), 23-42. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.153.23>
- García-Castilla, F., y Vírseda-Sanz, E. (2016). Inclusión de competencias digitales en los estudios de grado en Trabajo Social. *Opción*, 32(9), 802-820.
- Hans, H. (2012, 27 de junio). Influenciadores ¿Quiénes son realmente? *Merca2.0*. <http://www.merca20.com/influenciadores-quienes-son-realmente/>
- Jackson, N. (2013). The concept of learning ecologies. En N. Jackson y GB Cooper (Eds.), *Lifewide Learning, Education y Personal Development*.
- Keller, E., Fay, B., y Berry, J. (2007). Leading the conversation: Influencers' impact on word of mouth and the brand conversation. En *The Keller Fay Group, Word of Mouth Marketing Research Symposium* (pp. 1-14).
- Khamis, S., Ang, L., y Welling, R. (2017). Auto-branding, 'micro-celebridades' y el auge de los Influencers de las Redes Sociales. *Estudios de celebridades*, 8(2), 191-208. <https://doi.org/10.1080/19392397.2016.1218292>
- Kietzmann, J. H., Hermkens, K., McCarthy, I. P., y Silvestre, B. S. (2011). Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business horizons*, 54(3), 241-251. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.01.005>
- Looi, C. K. (2001). Enhancing learning ecology on the internet. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17(1), 13-20. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2001.00155.x>

- Madge, C., Meek, J., Wellens, J., y Hooley, T. (2009). Facebook, social integration and informal learning at university: 'It is more for socialising and talking to friends about work than for actually doing work'. *Learning, media and technology*, 34(2), 141-155. <https://doi.org/10.1080/17439880902923606>
- Martí, J. V. (2009). Competencia digital y formación del profesorado. *El busgosu*, (8), 16-21.
- Mas, O., y Tejada, J. (2013). *Funciones y competencias en la docencia universitaria*. Editorial Síntesis.
- Pérez, M. (2016). *Influencer engagement, una estrategia de comunicación que conecta con la generación millennial*. (Trabajo de Fin de Grado). Universidad de Alicante.
- Peyró, B. (2015). Conectados por redes sociales: Introducción al Análisis de redes sociales y casos prácticos. *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 26(2), 236-241. <https://doi.org/10.5565/rev/redes.548>
- Rocosa, B., Sangrà, A., y Cabrera, N. (2018). La organización escolar y el desarrollo de la competencia de Aprender a Aprender: un enfoque globalizador singular. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 2(1), 31-51. [https://doi.org/10.21703/rexe.Especial2\\_201831512](https://doi.org/10.21703/rexe.Especial2_201831512)
- Salinas-Ibáñez, J. (2003). Acceso a la información y aprendizaje informal en Internet. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 11(21), 31-38.
- Sangrà, A., Estévez, I., Iglesias, V., y Souto-Seijo, A. (2019). Desarrollo profesional docente a través de las ecologías de aprendizaje: Perspectivas del profesorado. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (68), 42-53. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.68.1307>
- Sangrà, A., González-Sanmamed, M., y Guitert, M. (2013). Learning Ecologies: Informal professional development opportunities for teachers. En D. Tan y L. Fang (Eds.), *2013 IEEE 63rd Annual Conference International Council for Education Media (ICEM)* (pp.1-2). <https://doi.org/10.1109/cicem.2013.6820171>
- Seely, J. (2000). Growing up digital: How the web changes work, education, and the ways people learn. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 32(2), 11-20. <https://doi.org/10.1080/00091380009601719>
- Siemens, G. (2005). Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital. *Revista Internacional de Tecnología Educativa y Educación a Distancia*, 2(1).

- Siemens, G. (2007). Connectivism: Creating a learning ecology in distributed environments. En T. Hug (Eds.), *Didactics of microlearning: concepts, discourses, and examples* (pp. 53-68). WaxmannVerlag.
- Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E., y Monseur, C. (2013). The Use of ICT in Education: a survey of schools in Europe. *European Journal of Education*, 48(1), 11-27. <https://doi.org/10.1111/ejed.12020>
- Zapata-Ros, M. (2015). Theories and models about learning in connected and ubiquitous environments. Bases for a new theoretical model from a critical vision of “connectivism”. *Education In The Knowledge Society*, 16(1), 69-102. <https://doi.org/10.14201/eks201516169102>

## CAPÍTULO 7

### CLAVES DIALÉCTICAS DEL DISCURSO EDUCATIVO: ANÁLISIS DE SUS RECURSOS LINGÜÍSTICOS Y TECNICISMOS PEDAGÓGICOS

Rebeca Soler Costa, Salvador Mateo Arias Romero, Inmaculada Sánchez Gutiérrez  
y José Antonio Martínez Domingo

#### 1. INTRODUCCIÓN

Como todo “lenguaje sectorial”, el lenguaje del ámbito de las Ciencias de la Educación contiene, desde un punto de vista sintáctico, claves dialécticas, propiedades características del discurso educativo. Sus hablantes hacen uso del lenguaje general, con términos de la lengua general y términos de especialidad. Aquéllos de especialidad recogen construcciones nominales que parecen tener un cierto grado de fijación o consolidación como expresiones. Por ello, las expresiones sintácticas constituyen un recurso lingüístico importante que suple la falta de tecnicismos pedagógicos.

*Stricto sensu*, ello hace que sus términos y expresiones sean intercomprensibles por el hablante especialista y el no especialista. Incluso nos atreveríamos a afirmar que las expresiones nominales de este “lenguaje sectorial” surgen fruto de la aplicación de un mecanismo compensatorio; éste permite al hablante especialista suplir la ausencia de terminología propia con la creación de conceptos mediante recursos sintácticos.

De forma que las combinaciones de dos o más unidades con significado fijo se lexicalizan en la lengua y se recogen en diccionarios generales de la lengua española. La Nueva Gramática de la Real Academia Española de la Lengua (RAE, 2009: 853) propone una clasificación de las locuciones nominales de la lengua general, de forma independiente :

1. “SUSTANTIVO + ADJETIVO<sup>1</sup>”: *aguas menores, árbol respiratorio, arca cerrada, cabeza magnética, cabo suelto, caja fuerte, cama elástica, cama redonda, cama turca, cardo borriquero, carta blanca, caso perdido, etc.*
2. “ADJETIVO + SUSTANTIVO”: *malas artes, media naranja.*

---

<sup>1</sup> Las locuciones nominales con adjetivo o unidades léxicas complejas tienen más de una marca flexiva y concuerdan en género y número: *casa adosada, casas adosadas.*



3. “SUSTANTIVO + *de* + SUSTANTIVO o GRUPO NOMINAL”: *acuse de recibo, agua de borrajas, alma de cántaro, ancho de banda, ayuda de cámara, bautismo de fuego, becerro de oro, boca de lobo, caballo (o caballito) de batalla, cabeza de chorlito, cabeza de turco, etc.*
4. “DETERMINANTE + SUSTANTIVO + *de* + NOMBRE PROPIO o GRUPO NOMINAL”: *el amo del cotarro, el chocolate del loro, el gusanillo de la conciencia, el lucero del alba, el pelo de la dehesa, el rigor de las desdichas, la cresta de la ola, etc.*
5. “FÓRMULAS COORDINADAS”: *alfa y omega, cara y cruz, carros y carretas, dimes y diretes, duelos y quebrantos, el oro y el moro, santo y seña, sapos y culebras, tira y afloja, tirios y troyanos, toma y daca (Ibid.).*

Algunos de estos grupos nominales no son fácilmente diferenciables en relación a los compuestos. Parece ser que el criterio más aceptado por los lingüistas es considerar que las locuciones nominales siguen reglas de concordancia sintáctica (*un cabo suelto > varios cabos sueltos*). De hecho, la flexión se convierte en uno de los índices fundamentales para decidir el grado de “lexicidad” de una combinación –especialmente de sustantivo y adjetivo– (*guardias civiles / guardiaciviles*).

Con el mismo ejemplo de *guardia civil*, García-Page (2008) señala que, dentro del marco de las unidades fraseológicas, debido a la estructura que presentan ciertas combinaciones fijas, surgen problemas sobre la interferencia de estructuras inicialmente estables: “pluriverbales y poliléxicas son también, con igual razón cuando menos, otras combinaciones no fraseológicas como los compuestos sintagmáticos y sinápticos (*guardia civil, coche cama, ojo de buey, pata de gallo, ave del Paraíso, etc. [...]*), las colocaciones (*secreto sumarial, lluvia torrencial, abrumadora mayoría, rescisión de contrato, madeja de hilo, cabeza de ajo, depurar responsabilidad [...]*) (García-Page, 2008: 24).

Con los principios teóricos de los autores consultados, se puede afirmar que la locución pertenece al ámbito de la fraseología, mientras que el compuesto está ligado a la morfología:

Al considerar que *furgón de cola* es una locución nominal, en lugar de un compuesto, se da a entender que pertenece a un grupo de expresiones del que también forman parte *tomar el pelo* o *con su pan se lo coma*, es decir, a cierto grupo de unidades léxicas que se caracterizan por su naturaleza no composicional, no tanto por pertenecer al ámbito de la morfología (RAE, 2009: 854).

## 2. RECURSOS LINGÜÍSTICOS EN EL LENGUAJE DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Las colocaciones se diferencian de las locuciones y de los compuestos por construir su significado composicionalmente en el primer caso y por ser construcciones sintácticas y no morfológicas en el segundo. En consecuencia, en las locuciones no hay composicionalidad semántica –el significado no puede obtenerse a partir de las palabras que forman la expresión–. Por ello, las locuciones son objeto de estudio de la fraseología. Véase el siguiente ejemplo:

[...] la expresión *un diente de leche* designa un diente, pero *un diente de león* designa una planta; la expresión *un hombre de paja* se refiere a un hombre, pero *un hombre de nieve* designa cierto muñeco de forma humana; *una caja de caudales* se refiere a una caja, pero *una caja de dientes* designa una dentadura postiza en algunos países americanos (RAE, 2009: 852-853).

No hay acuerdo en la consideración de la tipología de las colocaciones. Mientras que, para algunos autores, existen siete tipos diferentes<sup>2</sup> (Benson, 1986), otros autores consideran seis<sup>3</sup> (Hausmann, 1989; Corpas, 1996: 66-76; Castillo, 1998: 54; Koiké, 2000: 43), e incluso otros cuatro<sup>4</sup> (Írsula, 1994: 281). Ni siquiera parece existir acuerdo en cuanto a la denominación que reciben estas unidades lingüísticas.

Para autores como Lipka (1992), las tradicionalmente denominadas colocaciones, se incluirían en “solidaridades léxicas” –misma denominación que en su momento aplicó Coseriu (1967)– y representan: “[...] inhaltliche Bestimmung eines Wortes durch eine Klasse, ein Archilexem oder ein Lexem” (Lipka, 1992: 164; *apud* Coseriu, 1967: 26). Esto es, las “solidaridades léxicas” permiten establecer el significado de una palabra a través de un grupo de palabras, de un archilexema; son una combinación de palabras que tiene un significado unitario:

Solidarities are directed, oriented, unilateral implications. Thus, e.g. the determined lexeme kiss contains the meaning of the determining lexeme lips, but not vice versa. The classeme

---

<sup>2</sup> Benson *et al.* (1986) propone los siguientes tipos de colocaciones: “verbo (generalmente transitivo) + sustantivo / pronombre (o sintagma preposicional)”; “verbo + sustantivo”; “adjetivo / sustantivo + sustantivo”; “sustantivo + verbo”; “sustantivo 1 + *de* + sustantivo 2”; “adverbio + adjetivo”; “verbo + adverbio”.

<sup>3</sup> Hausmann (1989), Corpas (1996), Castillo (1998) y Koiké (2000) establecen: “sustantivo + adjetivo”, “sustantivo + verbo”, “verbo + sustantivo”, “verbo + adverbio”, “adjetivo + adverbio”, “sustantivo + (de) + sustantivo”.

<sup>4</sup> Írsula (1994) considera: “verbo + sustantivo”, “adjetivo + sustantivo”, “verbo + adverbio”, “adverbio + adjetivo”.

[+HUMAN] is contained in the following verbs, and their grammatical subject: marry, apologise, admit, criticise, murder, assassinate (Lipka, 1992: 164).

Según Lipka (1992), las “solidaridades léxicas” son coocurrencias o combinaciones sintagmáticas de elementos léxicos independientemente de qué tipo de clase de palabras o estructuras sintácticas tiene. Dado que no está delimitado, permite analizar el tipo de relación sintáctica que se establece entre dos elementos: “This holds both on the syntactic level and on the level of word formation, i.e. compounds and nominalizations” (Lipka, 1992: 166). Este argumento permite a Lipka (1992) afirmar que las “solidaridades léxicas” son sintagmas neutros, con relaciones léxicas entre sus componentes, pero nunca semánticas. De forma que son:

They are therefore parallel to the ‘lexical sets’ on the paradigmatic axis which are not necessarily sense-relations. A further parallel between the two is caused by the psychological notion of association. Just as lexical sets are paradigmatically linked by association [...] collocations are syntagmatically associated, learned and memorized [...] and need not necessarily be contiguous (Lipka, 1992: 166).

Firth (1957) utilizó por primera vez el término *collocation* para designar un tipo de combinación léxica frecuente. Halliday (1961: 276) entiende que las colocaciones son “[...] asociaciones sintagmáticas de unidades léxicas, textualmente cuantificables como la probabilidad de que ocurran en  $n$  intervalos (una distancia de  $n$  unidades léxicas) desde una unidad  $x$ , las unidades  $a, b, c...$ ”.

Corpas (2001) las considera, en el mismo sentido que Blasco (2002), unidades fraseológicas:

[...] formadas por dos unidades léxicas en relación sintáctica, que no constituyen, por sí mismas, actos de habla ni enunciados; y que, debido a su fijación en la norma, presentan restricciones de combinación establecidas por el uso, generalmente de base semántica (Corpas, 1996: 53).

Bosque (2001) considera que la colocación es un concepto que se encuentra en una situación intermedia entre varias disciplinas, y ello, dificulta su análisis y categorización:

[...] muchos estudiosos sitúan las colocaciones en algún punto intermedio entre la gramática y la lexicografía. Son también numerosos los especialistas que entienden que el estudio de las colocaciones forma parte de la fraseología, pero algunos hacen notar que no por ello queda fuera del ámbito estricto de la sintaxis y de la semántica léxica en su relación con la gramática” (Bosque, 2001: 10).

Esta falta de adscripción directa a una única disciplina científica sitúa a las colocaciones en un estadio intermedio donde, según el lingüista que se trate, se

considerarán de un tipo u otro. Para Bosque (2001), se trata, más bien, de una limitación a la hora de comprender el fenómeno que de una falta de regularidad de su análisis. Afirma que, generalmente, las colocaciones se consideran “unidades semiidiomáticas” (Bosque, 2001: 10) y que “[...] no forman parte propiamente de la fraseología, sino que pertenecen más bien a la llamada ‘interfaz léxico-sintaxis’” (Ibid.).

De forma que considera las colocaciones a partir del concepto de “selección léxica” (Ibid.). Así, los predicados seleccionan a sus argumentos, restringiendo el conjunto de realidades que pueden denotar a partir de sus rasgos semánticos. No son palabras aisladas que los predicados seleccionan, sino clases léxicas de mayor o menor intensión.

Este argumento guarda una relación estrecha con el concepto de “confección semántica”, en este caso de los sustantivos, propuesto por Koiké (2002). En una combinación de dos unidades, una de ellas condiciona los rasgos de restricción de la otra. Bosque (2001) entiende que las bases de la colocación no son casos de compatibilidad semántica única, sino que pueden combinarse con otras unidades y ser compatible su significado.

El hecho de que Bosque (2001) se adscriba a esta consideración de las colocaciones supone que éstas se analizarán en función de la frecuencia y preferencia de combinaciones entre sus componentes, y no de la compatibilidad. Para ello, alude al “lugar común” (Ibid.: 11) que permite explicar por qué determinadas colocaciones son casos particulares de otros conceptos, cuyo análisis no debe ser puramente lingüístico, sino también literario, sociológico, o de otras disciplinas que forman ese “lugar común” (Ibid.).

Si bien Bosque (2001) muestra el alto número de estudios que se han realizado sobre las colocaciones en términos estadísticos, considera que ello no soluciona el problema porque los estudios de esa índole carecen de una conceptualización sólida y sólo sacan porcentajes y frecuencias de uso que, si bien son muy útiles porque criban corpus de estudio, “[...] no son una aportación directa a la ciencia del lenguaje” (Ibid.). Según Bosque (2001) las colocaciones son combinaciones sintácticas de dos palabras que tienen un uso frecuente en un corpus determinado:

Resulta evidente que no es posible dar un compendio homogéneo (o siquiera comprensible conceptualmente en términos teóricos) al variadísimo conjunto de fenómenos que recubren este uso laxo del término ‘colocación’, sea cual sea la teoría lingüística sobre la combinatoria léxica de la que el investigador parta. De hecho, si se desea acuñar algún término que designe este amplísimo uso de *collocation*, sería preferible buscar alguno más neutro, como coaparición, o tal vez algún equivalente suyo.

De esta forma se reservaría el término *colocación* –como se hace por lo general entre nosotros– para designar un concepto propiamente *lingüístico*, es decir, una unidad de análisis que se restrinja en función de los criterios léxicos y sintácticos que delimitan los ámbitos que cabe establecer en el estudio científico del idioma [...] Estaríamos, ciertamente, ante colocaciones si definiéramos la noción de ‘colocación’ en términos estrictamente estadísticos (es decir, limitándonos a medir la frecuencia de coaparición de esas dos unidades en comparación con otras alternativas posibles), pero [...] este criterio resulta escasamente útil, considerado en términos conceptuales (Bosque, 2001: 15-19).

Para Bosque (2001: 15) las colocaciones son casos específicos de selección léxica, en los que “[...] la relación entre el ‘colocativo’ y sus ‘bases’ viene a ser un caso particular de la relación entre un predicado y sus argumentos”. Esta concepción es similar a la propuesta de Koiké (2002) de “confección semántica” o “primacía del sustantivo frente a otra clase de palabras”. Siempre en una colocación, uno de los términos, condiciona el significado del otro.

Pero la afirmación de Bosque (2001) supone, además, que la propiedad del predicado indicará la relación entre la extensión y la intensidad. Aunque puedan definirse como casos específicos de “selección léxica”, se deberían considerar como tales por su frecuencia de aparición, aunque no sea un criterio útil en términos conceptuales.

Esta concepción de las colocaciones permite a Bosque (2001: 20) establecer una clasificación formal de las mismas, no a partir de la concatenación de clases de palabras, sino agrupando las categorías léxicas en función de las características selectivas de los predicados:

Las llamadas colocaciones ‘verbo + sustantivo’, son casos de argumentos internos seleccionados por un verbo; las colocaciones ‘verbo + adverbio’ se refieren a los casos en los que un adverbio (generalmente de manera) se predica de la acción denotada por un SV; las colocaciones ‘sustantivo + preposición + sustantivo’ son casos de nombres cuantificativos –sean acortadores o de otro tipo–, que poseen, como se sabe, naturaleza predicativa. El razonamiento se extiende a los demás casos (Bosque, 2001: 20).

Considerar las colocaciones como casos concretos de selección léxica implica proceder con un análisis a partir de la “interfaz léxico-sintaxis” (Ibid.) y no con un estudio fraseológico. Aún en el caso de considerarlas dentro del ámbito de la fraseología, se deberían precisar disciplinas afines que compartan contenidos conceptuales.

Bosque (2001) afirma que, aunque la tendencia general sea considerar las colocaciones construcciones idiomáticas o semiidiomáticas, de hecho, no lo son; se trata

más bien de combinaciones frecuentes y preferentes con “estabilidad”, “reproductibilidad<sup>5</sup>”, “recurrencia” y “especialización semántica”:

Las colocaciones suelen definirse como unidades ‘semiidiomáticas’ [...] parece lógico suponer que el rasgo característico de los elementos idiomáticos es la ausencia de composicionalidad. Esta ausencia puede entenderse desde el punto de vista formal o desde el punto de vista semántico [...] Más aún, si las operaciones formales que regulan la ‘semiidiomaticidad’ afectan a la capacidad de las construcciones para admitir o rechazar las pautas formales que corresponden a su estructura sintáctica, ciertamente las colocaciones no son construcciones semiidiomáticas, puesto que su singularidad se limita fundamentalmente al reducido conjunto de entidades que los colocativos pueden seleccionar como bases. Eso no significa, desde luego, que sea sencillo decidir si determinadas construcciones constituyen casos de ‘locución’, de ‘compuesto sintáctico’ o de ‘colocación’, pero aun así, es obvio que al buscarles su lugar apropiado en el conjunto de opciones existentes no implica que las colocaciones hayan de pasar a formar parte de las unidades fraseológicas (Bosque, 2001: 22).

Bosque (2001) aproxima el concepto de colocación al de “unidad semiidiomática” porque éstas son siempre combinaciones restringidas, como lo son los elementos sintácticos del discurso general. De algún modo, siempre están sujetas a una restricción y no son combinaciones libres, como afirman algunos fraseólogos.

Dado que las relaciones entre el léxico y la sintaxis conllevan combinaciones restringidas, tampoco contribuye este argumento a considerar las colocaciones como “unidades semiidiomáticas”. En cualquier caso, lo que sí está claro es la diferencia entre este concepto y las locuciones:

[...] la oposición entre ‘locución’ verbal y ‘colocación’ no se determina en función del número de elementos que compongan el paradigma formado, sino en función del comportamiento gramatical de los elementos analizados. Pueden existir, por tanto, ‘colocativos’ restringidos a una sola ‘base’ sin que ello signifique que estamos necesariamente ante locuciones (Bosque, 2001: 24).

En cambio, Corpas (2001) considera que las colocaciones pueden ser interpretadas como unidades fraseológicas porque cumplen los requisitos de éstas: son “polilexicales o pluriverbales”, “los colocados [...] suelen aparecer juntos con relativa frecuencia en el discurso”, “se han institucionalizado”, “se han idiomatizado y adquieren un significado propio, unitario y figurativo” y tienen “variación, entendida como variante lingüística y

---

<sup>5</sup> Corpas (1996: 51) entiende que las colocaciones son combinaciones “institucionalizadas”; esto es, “[...] se fijan en función de la reproductibilidad de esas unidades en el discurso”; “[...] a fuerza de reproducir una combinación, los hablantes la reconocen como familiar y la emplean como si se tratara de un fragmento prefabricado” (Corpas, 2001: 44).

manipulación discursiva” (Corpas, 2001: 46). Sin embargo, admite que pueden ser objeto de estudio de otras disciplinas, como la sintaxis, la estadística y la semántica:

Tanto la fraseología como una posible disciplina “combinatoria” o “sintagmática” pueden reclamar perfectamente esta parcela del saber lingüístico como objeto de estudio propio. En cualquier caso, el fenómeno léxico de la colocabilidad es un tipo de restricción combinatoria en el plano sintagmático. Las colocaciones, en tanto realizaciones concretas de las posibilidades restringidas de combinación de las unidades léxicas de una lengua, entrarían a formar parte también de la “combinatoria”. E, igualmente, por sus rasgos definitorios, las colocaciones constituyen unidades fraseológicas de pleno derecho. En definitiva, las colocaciones son de una “triple” naturaleza, en tanto propiedad y combinación resultante, por un lado, y en tanto unidad fraseológica, por el otro. Su carácter polivalente ha propiciado el desarrollo de dos enfoques contrarios, pero complementarios, el estadístico y el semántico, los cuales se han visto reflejados, a su vez, en la distinta organización y selección interna de los diccionarios de colocaciones que existen actualmente en el mercado (Corpas, 2001: 53).

Para Aguilar-Amat (1990) las colocaciones se distribuyen entre “verbos soporte idiomáticos” y expresiones de uso frecuente. Las primeras son combinaciones que comprenden elementos nominales, fijas que no admiten su sustitución por términos sinónimos y que se han lexicalizado en la lengua. El hecho de que puntualmente las colocaciones admitan alteraciones gramaticales o incluso léxicas no condiciona que no puedan ser consideradas como tales y deban ser locuciones.

Uno de los autores que mayor atención ha prestado a las colocaciones es Koiké (2000, 2002). Distanciándose de criterios como la “reproductibilidad” o la “institucionalización<sup>6</sup>”, aborda la delimitación y análisis de las colocaciones en un plano gramatical. Koiké (2002) centra su estudio en dos tipos (sustantivo-verbo y sustantivo-adjetivo) y analiza los grados de transparencia y cohesión semántica de las colocaciones determinados por los “[...] fenómenos semánticos de confección semántica, especialización semántica y neutralización semántica” (Koiké, 2002: 5).

---

<sup>6</sup> Considerar que presentan la característica de “institucionalización”, supone concebir las colocaciones como unidades fraseológicas (Corpas, 1996). En esta investigación, se considera que no son unidades fraseológicas y que, más que “reproductibilidad”, son combinaciones restringidas preferentes que aparecen con frecuencia en el discurso pedagógico, y que se han convencionalizado en este “lenguaje sectorial”, siendo comprensibles por sus hablantes, interiorizadas y muy utilizadas en sus discursos.

### 3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Respecto a la “confección semántica”, Koiké (2002) establece que este concepto, propuesto por Allerton (1982) “[...] se basa en la primacía semántica del sustantivo frente a otras clases de palabras” (Ibid.), de forma que, los sustantivos tienen significados fijos y confeccionan el significado de otras clases de palabras, frente a las preposiciones, que son confeccionadas por la clase de palabras con las que aparecen combinadas. Asimismo, el significado del adjetivo depende del significado del sustantivo.

De modo que, “[...] el sustantivo condiciona el significado del adjetivo, del posesivo, del verbo o de la preposición con los que se combina (y) el verbo y el adjetivo pueden hacerlo sólo con la preposición con la que aparecen” (Ibid.). Por ejemplo: “el significado del adjetivo *astronómico* (muy alto) depende de –o está confeccionado por– el significado del sustantivo *precio* en *precio astronómico*, porque el mismo adjetivo cambia su sentido al referirse a otro sustantivo (*conocimientos astronómicos*, ‘de la astronomía’) (Ibid.). Considerar que el sustantivo tiene estabilidad semántica en la teoría de la “confección semántica” permite considerarlo como la base, siendo el verbo y el adjetivo los colocativos en las colocaciones sustantivo-verbo o sustantivo-adjetivo.

No obstante, Koiké (2002) señala que cuando el sustantivo es polisémico, esta teoría que considera que el sustantivo tiene estabilidad semántica encuentra dificultades en el análisis de las colocaciones de sustantivo-verbo y sustantivo-adjetivo, ya que el significado del sustantivo viene determinado por el significado del verbo o del adjetivo. Esa inversión de funciones sólo se da en aquellos casos en los que el sustantivo puede tener diferentes significados. En el caso de sustantivos monorreferenciales es válida la consideración de “primacía semántica del sustantivo” (Ibid.).

La composicionalidad permite atribuir a la base de las colocaciones autonomía semántica para seleccionar, en su colocativo, una acepción específica que sólo adquiere cuando aparece combinado con él. Por ello, se afirma que las colocaciones presentan cierto grado de composicionalidad; al regirse la selección del colocativo por la autonomía semántica de la base no ha lugar a hablar de transparencia semántica, ni de ausencia de idiomatidad, sino de grados de especialización semántica, adquiridos por la coaparición fija de dos unidades léxicas restringidas, y entendidos como cambios en el significado original de una unidad léxica (Koiké, 2002: 7).

En consecuencia, tendrán una cohesión léxica más estable aquellas unidades de una colocación que tengan algún tipo de especialización semántica. Dado que el sustantivo es



el elemento que presenta mayor estabilidad semántica frente a otras clases de palabras, la especialización semántica influirá más en el verbo y en el adjetivo que en el sustantivo.

## REFERENCIAS

- Aguilar-Amat, A. (1990). Caracterización sintáctica de los idiomatismos y propuesta de 'parser' para un sistema de traducción automática. *Actas del Congreso de la Sociedad Española de Lingüística*, XX, pp. 824-833. Gredos, Madrid.
- Allerton, D. J. (1982). Valency and the English Verb. *Academic Press*, London and New York.
- Benson, M. (1986). Collocations and General Purpose Dictionaries. *International Journal of Lexicography*, 3, 23-34.
- Bosque, I. (2001). Sobre el concepto de 'colocación' y sus límites. *Lingüística Española Actual*, XXIII(1), 9-41.
- Castillo, M<sup>a</sup> Á. (1998). El término 'colocación' en la lingüística actual. *Lingüística Española Actual*, XX(1), 41-54.
- Corpas, G. (1996). *Manual de fraseología española*. Gredos: Madrid.
- Corpas, G. (2001). Apuntes para el estudio de la colocación. *Lingüística Española Actual*, XXIII(1), 41-57.
- Coseriu, E. (1967). *Curso de Lingüística General* [6<sup>a</sup> ed.]. Losada: Buenos Aires.
- Firth, J. R. (1957). A Synopsis of Linguistic Theory, 1930-1955. *Studies in Linguistic Analysis*, Special Volume, Philological Society, pp. 1-32.
- García-Page, M. (2008). *Cuestiones de Morfología Española*. Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid.
- Halliday, M. (1961). Categories of the theory of grammar. *Word* 17, pp. 241-292.
- Hausmann, F. (1989). Le dictionnaire de collocations. En Hausmann, F. *et al.* (eds.). *Wörterbücher, Dictionaries. Ein internationales Hand-buch zur Lexicographie. An Internacional Encyclopedia of Lexicography*, pp. 1010-1019. Walter de Gruyter, Berlín-Nueva Cork.
- Írsula, J. (1994). Entre el verbo y el sustantivo quién rige a quién? El verbo en las colocaciones sustantivo-verbales. En VV.AA. (eds.) (1994). *Verbo e estructuras frásicas*, anexo VI, pp. 277-286.

- Koiké, K. (2000). *Colocaciones léxicas en el español actual. Análisis formal y léxico semántico*. Tesis Doctoral inédita. UNED: Madrid.
- Koiké, K. (2002). Comportamientos semánticos en las colocaciones léxicas. *Lingüística Española Actual*, XXIV(1), 5-25.
- Lipka, L. (1992). *An outline of English lexicology: lexical structure, word semantics, and word-formation*. Max Niemeyer: Tübingen.
- RAE (2009). *Nueva Gramática de la Real Academia Española de la Lengua*. Espasa Calpe: Madrid.

## **CAPÍTULO 8**

### **EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE QUE PRESENTA EL ALUMNADO CON TDAH EN LOS PROCESOS LECTOESCRITORES. ESTUDIO DE CASO**

María Natalia Campos Soto, Francisco Manuel Gómez Campos, Juan Carlos De la Cruz Campos y Margarita Aravena

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo (Jiménez-Figueroa et al., 2020) que se caracteriza por un patrón persistente de déficit de atención, hiperactividad e impulsividad (Ríos-Flórez y López-Gutiérrez, 2018; Molinar-Monsiváis y Cervantes-Herrera, 2020) inadecuados para el desarrollo, con dificultades que, a menudo, perduran hasta la edad adulta (Catalá-López et ál., 2019). La inatención y la desorganización son las responsables de la dificultad que presenta el sujeto para seguir el ritmo de la clase, que parezca siempre distraído y que olvide o pierda el material escolar, a un nivel que pueda ser problemático e incompatible con su edad. Por su parte, la hiperactividad e impulsividad conllevan una excesiva actividad acompañada de movimientos nerviosos que hacen que el niño no pueda permanecer sentado mucho tiempo, continuamente esté molestando a los demás y su incapacidad de espera (Asociación Americana de Psiquiatría, 2013).

Precisamente, estos síntomas provocan un deterioro funcional significativo en el rendimiento escolar (Molina et ál., 2020) en las relaciones sociales y familiares (Barkley, 2002 ), siendo los responsables de las dificultades que presentan estos niños a la hora de leer y escribir (Roberts et ál., 2020), principalmente, cuando deben prestar atención a dos estímulos de forma simultánea como puede ser copiar en su cuaderno lo que está escrito en la pizarra ya que su déficit de atención ralentiza la velocidad de estos procesos (Lin et ál., 2013). Estas dificultades de aprendizaje tienen como consecuencia cierto rechazo y oposición hacia la lectura y escritura (García et ál., 2009).

Este estudio se desarrolla a partir de las dificultades que presenta el alumnado diagnosticado con TDAH, con respecto a la comprensión lectora y la composición escrita,

con el objetivo de construir un instrumento para la implementación y mejora de los procesos lectoescritores en este colectivo.

## **1.2. Lectoescritura y TDAH**

Según Dehaene “el aprendizaje de la lectura supone conectar dos conjuntos de regiones cerebrales que ya están presentes en la infancia: el sistema de reconocimiento de objetos y el circuito del lenguaje” (2014, p. 235).

Cuando se produce un error en estas conexiones aparecen las dificultades que afectan al aprendizaje y que se pueden definir como el grupo de alteraciones que presentan los afectados y que impiden que puedan desarrollar correctamente las habilidades relacionadas con el habla, el razonamiento, las matemáticas, la lectura y la escritura como consecuencia de una alteración en el sistema nervioso central (Mejía y Cifuentes, 2015). Asimismo, (Aguilar-Millastre, 2014) indica que estas dificultades generan necesidades educativas especiales y permanentes, por lo que resulta imprescindible que los docentes utilicen métodos de enseñanza distintos a los convencionales y “apoyos educativos especializados, además de utilizar métodos diseñados específicamente para intervenir en las áreas problemáticas” (p. 17).

Las dificultades específicas de la comprensión lectora hacen referencia al conjunto de dificultades que están presentes al intentar comprender e interpretar la información comprendida en un texto (Aguilar-Millastre, 2014). Por su parte, las dificultades específicas de la producción escrita son entendidas “como dificultades para la claridad de la expresión escrita, cometiendo errores gramaticales, de puntuación y de organización del texto (Aguilera Albasa et ál., 2014, p. 659).

A partir de lo expuesto podemos afirmar que entre un 20-40% de las personas diagnosticadas con TDAH presentan un trastorno específico del aprendizaje de manera comórbida (Mardomingo et ál., 2019). Estas dificultades específicas se presentan principalmente en las matemáticas, la lectura y la escritura, aunque, con mayor prevalencia en esta última (González-Valenzuela et ál., 2011; Mejía y Cifuentes, 2015; Montoya et ál., 2012; Rodríguez-Pérez et ál., 2011).

Aprender a leer y a escribir resulta imprescindible en la vida de cualquier persona. No obstante, cabe destacar que existen diferentes métodos que surgen a partir de diferentes enfoques (Gutiérrez Fresneda y Díez Mediavilla, 2018). Independientemente del método utilizado, casi todos los niños aprenden a leer, unos antes y otros después, pero la cuestión es que en pleno siglo XXI no debería quedar ningún niño sin haber

adquirido esta capacidad por falta de efectividad por parte de la comunidad educativa o porque el método elegido no es el más adecuado a las características del alumno (Villalonga-Navarro, 2015). Para saber qué método se adapta mejor a las características de nuestro alumnado, debemos conocer, en primer lugar, dónde presentan más dificultades y a partir de ahí intervenir. Para realizar esta evaluación existen distintos instrumentos, siendo Prolec-R (Batería de evaluación de los procesos lectores) (Cuetos et ál., 2007) y Proesc (Batería de evaluación de los procesos de escritura) (Cuetos et ál., 2004) los seleccionados para este estudio.

#### **1.4 Justificación, objetivo y preguntas de investigación**

Como resultado de las dificultades de aprendizaje que presentan los estudiantes diagnosticados con TDAH en los procesos de lectura y escritura (Rodríguez-Pérez et ál., 2011; Montoya et ál., 2012), se realizó este estudio con el objetivo de comparar las dificultades que presenta un grupo de estudiantes diagnosticados con este trastorno (grupo experimental) con respecto a otro grupo que no tiene TDAH (grupo de control).

El objetivo general propuesto se basa en analizar si existen diferencias significativas en los procesos de lectura y escritura entre ambos grupos y a partir de los resultados obtenidos diseñar una herramienta para trabajar la lectura y escritura. Nuestra propuesta es realizarla usando la animación 3D con Blender. Blender es un software libre multiplataforma, especialmente dedicado al modelado, iluminación, renderizado, animación y creación de gráficos tridimensionales (Rosales et ál., 2017). Nuestra propuesta se basa en otras investigaciones en las que se ha podido comprobar que las intervenciones terapéuticas centradas en recursos interactivos audiovisuales, como los videojuegos, son eficaces para mejorar las áreas cognitivas y reducir los síntomas del TDAH (Peñuelas-Calvo et ál., 2020). Por ello, nuestro estudio propone la creación de un instrumento con otros recursos audiovisuales, aunque en este caso sin tener en cuenta la interacción. También, para la realización de la propuesta se han considerado otros estudios que muestran las ventajas de las tecnologías como metodologías activas en la acción docente (Chang et ál., 2019; Gómez-García et ál., 2020; Hinojo-Lucena et ál., 2019; Ibáñez et ál., 2020; López-Belmonte et ál., 2019; Marín et ál., 2018; Mengual-Andrés et ál., 2020; Quezada et ál., 2018; Rodríguez-García et ál., 2019; Sola et ál., 2019; Zainuddin et ál., 2019).

A partir de este objetivo principal, se han formulado cuatro preguntas de investigación (RQ):

RQ1: ¿Los niños con TDAH presentan más dificultades de aprendizaje en los procesos escritos que en los procesos lectores?

RQ2: ¿Existen diferencias significativas en los procesos lectores entre los niños diagnosticados con TDAH y los niños sin este trastorno?

RQ3: ¿Existen diferencias significativas en los procesos de escritura entre los niños diagnosticados con TDAH y los niños sin este trastorno?

RQ4: ¿Existen más diferencias significativas en los procesos de lectura que en la escritura entre estudiantes con TDAH y estudiantes sin este trastorno?

Este estudio fue necesario porque, como se puede comprobar en la literatura científica, los estudiantes con TDAH tienen más dificultades en la escritura que en la lectura, sin embargo, existen menos estudios sobre escritura (Capodieci et ál., 2018; Graham, 2017) y menos recursos educativos para trabajar estos procesos. Según (Graham, 2017) la adquisición de habilidades lectoras en estudiantes con TDAH es importante, pero también lo es en la escritura, por lo que recomienda promover investigaciones centradas en estos últimos procesos en estudiantes con este trastorno. La escritura es una de las habilidades más complejas de aprender para cualquier niño (Samuel, 2018) pero especialmente para aquellos con TDAH (Capodieci y Serafini et al., 2018).

De ahí la necesidad de crear este instrumento enfocado principalmente en la escritura para ayudar a este colectivo a reducir las dificultades que presentan en este proceso. Según (Ballestas-Camacho, 2015; Gacía-García y López-Azuaga, 2012; Suárez-Cárdenas et ál., 2015) los procesos de lectura y escritura deben apoyarse en el uso de las TIC, siendo una necesidad y una emergencia en el entorno escolar, ya que los procesos de enseñanza y aprendizaje pueden potenciarse con el uso de la tecnología.

Los resultados de este estudio constituyen la primera etapa de una investigación más profunda para mejorar el aprendizaje de los estudiantes con TDAH. A partir de ellos establecemos las bases para la futura construcción de un instrumento utilizando un software gráfico que nos permita realizar animaciones.

## **2. MÉTODO**

### **2.1. Diseño de investigación y análisis de datos**

La investigación responde a un estudio de caso. La metodología utilizada es cuantitativa de tratamiento de datos. Para realizar un análisis efectivo se siguieron las indicaciones propuestas por autores expertos en líneas de investigación de este tipo (Echevarria, 2016; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018; Torres-Fernández, 2016; Mousalli-kayat, 2015). El estudio se llevó a cabo con dos grupos (1 grupo control y 1 grupo experimental), estableciendo como variables independientes las tareas propuestas para evaluar los diferentes procesos que conforman la lectura y la escritura y como variables dependientes los diferentes tipos de dificultades.

El análisis de los datos se ha realizado con el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) v25. Para ello, los estadísticos descriptivos utilizados han sido la media (M), desviación típica (SD) y Kurtosis (Kurt) para conocer la tendencia central y la dispersión. Asimismo, se realizó la t-Student para comparar las medias del grupo control y el grupo experimental y determinar si existe una diferencia significativa entre ambos grupos. Para revelar el tamaño del efecto causado, se ha aplicado la d de Cohen y la correlación biserial. El análisis estadístico se ha realizado con un nivel de significación de  $p < 0.05$ .

## 2.2. Participantes

En la investigación participaron catorce alumnos de tercer curso de Educación Primaria de dos colegios públicos españoles. Los participantes del estudio fueron seleccionados de forma no probabilística con un muestreo intencional, dado el objetivo de la investigación. Estos sujetos, sociodemográficamente, conforman una muestra 100% de niños ya que no se encontraron alumnas que se ajustaran al perfil propuesto. La edad media se encuentra en 8 años. Estos estudiantes se dividen en dos grupos de análisis (Experimental y Control). En concreto, se han aplicado dos baterías de evaluación: una para los procesos lectores (Prolec-R) y otra para los procesos de escritura (Proesc) intencionadamente en ambos grupos (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Grupos participantes*

<b>Grupos</b>	<b>n</b>	<b>Composición</b>	<b>Prolec-R</b>	<b>Proes</b>
1- Experimental	6	TDAH	X	X
2- Control	8	NO TDAH	X	X

Nota: la evaluación fue realizada de forma intencional

### 2.3. Instrumentos

Los instrumentos seleccionados para la recogida de datos fueron Prolec-R y Proesc, ya que se encuentran entre los más utilizados para detectar dificultades de aprendizaje en la lectura y escritura en estudiantes con TDAH (Gómez, 2019). Cabe señalar que ambas baterías tienen un valor de 0,79 y 0,82, respectivamente, en el coeficiente alfa de Cronbach, por lo que se puede afirmar que las pruebas presentan una buena consistencia interna (Cuetos et ál., 2007; Cuetos et ál., 2004), ya que, la fiabilidad en cualquier instrumento de evaluación es un requisito imprescindible (Rosenbluth et ál., 2016; Zambrano et ál., 2015).

La finalidad de Prolec-R es identificar las dificultades que presentan los estudiantes en los procesos de lectura y mostrar qué procesos cognitivos son los responsables. La evaluación se realiza mediante 9 índices principales, 10 índices secundarios y 5 índices de habilidad normal (Cuetos et ál., 2007). Mediante esta evaluación es posible detectar:

La presencia de dificultad leve (D) o severa (DD) en los procesos representados por los índices principales y los de precisión secundarios, para determinar la velocidad lectora (de muy lenta a muy rápida) en los índices de velocidad secundarios y el nivel lector (bajo, medio o alto) en los sujetos con una habilidad de lectura normal. (Cuetos et ál., 2007, p. 7)

De las nueve pruebas que se realizan con Prolec-R, en cinco se recogen dos datos importantes: el número de aciertos y el tiempo empleado en completar la tarea. Estos datos son relevantes ya que los mejores lectores son aquellos que realizan la tarea con mayor precisión y en el menor tiempo posible. Además, se presenta una muestra de actividades que pueden realizarse para la recuperación de los procesos responsables de las dificultades presentes. El ámbito de aplicación está establecido para escolares de 6 a 12 años (1° a 6° de Educación Primaria) con una duración que varía entre 20 minutos para alumnos de 5° a 6° curso y 40 minutos para alumnado de 1° a 4° curso. La aplicación de la prueba se realiza de forma individual (Cuetos et ál., 2007).

Por otro lado, el objetivo de Proesc es detectar las dificultades en la escritura mediante la evaluación de todos los aspectos implicados, desde los más simples (dictado de sílabas) hasta los más complejos (escribir un cuento o una redacción) (Gómez, 2019). La batería consta de 6 pruebas a través de las cuales se puede identificar si el estudiante tiene dificultades en la escritura o no. En el caso de que no las presente, nos indica si el



nivel que tiene es bajo, medio o alto, así como si el diagnóstico es dudoso, en el caso de que los datos estén en el límite entre dificultad y no dificultad. El ámbito de aplicación se establece para alumnos de 8 a 15 años (3º Educación Primaria a 4º Educación Secundaria), con una duración de entre 40 y 50 minutos. La aplicación se puede realizar de forma individual o colectiva. Además, se proporciona orientación para la recuperación de las dificultades de escritura detectadas durante la evaluación (Cuetos et al., 2004). Los aspectos que se evalúan son:

Dominio de las reglas de conversión fonema-grafema, Conocimiento de la ortografía arbitraria, Dominio de las reglas ortográficas, Dominio de las reglas de acentuación, Uso de las mayúsculas, Uso de signos de puntuación, Capacidad de planificar un texto narrativo y Capacidad de planificar un texto expositivo. (Cuetos et al., 2004, p. 11-12)

Con respecto al Prolec-R, se ha establecido una escala tipo Likert de 3 puntos o niveles (1: Normal; 2: Dificultad leve; 3: Dificultad severa) con el fin de evaluar cada una de las 9 tareas de la batería: Nombre de letras; Igual-Diferente; Lectura de palabras; Lectura de pseudopalabras; Estructuras gramaticales; Signos de puntuación; Comprensión de oraciones; Comprensión de textos; Comprensión oral; así como la evaluación de la totalidad de los resultados.

Con Proesc se siguió el mismo procedimiento pero en este caso la escala Likert estuvo compuesta por 5 puntos (1: Sin dificultades y con un nivel alto; 2: Sin dificultades y con un nivel medio; 3: Sin dificultades y con un nivel bajo; 4: Frontera entre dificultad y normalidad; 5: Con dificultades) para realizar la evaluación de las 10 tareas que componen este test: Dictado de sílabas; Dictado de palabras con ortografía arbitraria; Dictado de palabras con ortografía reglada; Dictado total de pseudopalabras, Dictado de pseudopalabras reglas ortográficas; Dictado de frases-acentos; Dictado de frases-Mayúsculas; Dictado de frases-Signos de puntuación; Escritura de un cuento; Escritura de una redacción; y total de la batería.

Los criterios utilizados para categorizar los resultados de las pruebas en diferentes grupos, según una escala Likert, se han establecido teniendo en cuenta las diferentes categorías especificadas en los manuales utilizados para la evaluación (Prolec-R y Proesc). Prolec-R identifica tres categorías y Proesc señala cinco.

## **2.4. Procedimiento**

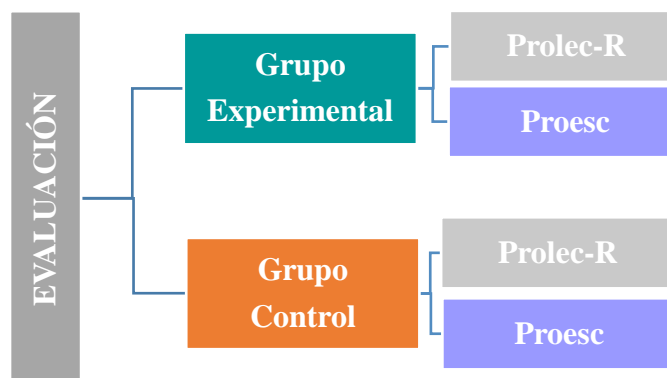
El estudio se llevó a cabo en varias etapas. En primer lugar, se seleccionaron los centros educativos. El criterio de selección se centró en centros públicos de Educación Infantil y Educación Primaria. Posteriormente, tuvimos un primer contacto con cada uno de los niños, individualmente, en el aula del Equipo de Orientación Educativa (EOE). En ese primer contacto, la presentación estuvo a cargo de ambas partes, alumno y evaluador. A continuación, se les preguntó qué tema les gustaba más y se les propuso hacer un dibujo sobre el tema elegido. Este contacto fue muy positivo ya que nos ayudó a conocerlos y darnos a conocer.

Después de este primer contacto, comenzamos a realizar las pruebas de forma individual. La recopilación de datos se llevó a cabo desde la tercera semana de octubre de 2019 hasta finales de febrero de 2020. La evaluación comenzó con Prolec-R y una vez terminadas estas actividades continuamos con Proesc (Figura 1). Cada evaluación se realizó en dos sesiones y entre las 9:15 y las 12:00 de la mañana, antes del recreo, ya que estas eran las horas en las que los estudiantes estaban más lúcidos.

Las sesiones tenían un tiempo establecido de entre 30 y 45 minutos, sin embargo, en cuanto el niño mostraba síntomas de cansancio o desinterés, se terminaba la sesión. Al principio pensamos en grabar las sesiones (teníamos el permiso de las familias) pero al final tuvimos que descartar esa idea porque, aunque fuimos discretos, pensamos que si se daban cuenta ya no actuarían con naturalidad. Así que se consideró no grabarlas y anotar en un diario aquellos comportamientos que más nos llamaran la atención y viceversa.

**Figura 1**

*Procedimiento de evaluación*



Una vez realizadas las dos evaluaciones, los datos recopilados fueron analizados estadísticamente con el fin de dar respuesta a las cuatro preguntas de investigación planteadas y alcanzar el objetivo propuesto con este estudio.

### 3. RESULTADOS

En este apartado se analizan los datos obtenidos en el análisis paramétrico de los resultados proporcionados por el grupo control y el grupo experimental. Se evalúan los valores medios, la totalización de cada dimensión y, finalmente, se establece el análisis del valor de la independencia intergrupala (Pozo-Sánchez et al., 2020).

En cuanto al análisis paramétrico con Prolec-R (Tabla 2), las puntuaciones medias obtenidas en cada dimensión, por ambos grupos, indican que existen diferencias entre el grupo control y el grupo experimental, siendo las puntuaciones del primer grupo más altas que las del segundo, lo que refleja que los estudiantes diagnosticados con TDAH tienen más dificultades en los procesos de lectura (Procesos Léxicos, Procesos Sintácticos y Procesos Semánticos) que los que no padecen este trastorno. Cabe considerar que, solo en una de las dimensiones (Procesos sintácticos en estructuras gramaticales) el grupo experimental ha obtenido mejor puntuación, lo que demuestra que su capacidad para realizar el procesamiento sintáctico de oraciones de diferentes estructuras gramaticales está por encima del grupo sin TDAH. Las dimensiones que han alcanzado los valores más altos con respecto a las dificultades que presentan los sujetos con TDAH se encuentran dentro de los cuatro procesos lectores: Identificación de las letras (palabras iguales-diferentes), Procesos léxicos (en lectura de palabras), Procesos sintácticos (en signos de puntuación) y Procesos semánticos (de oraciones y de textos).

**Tabla 2**

*Análisis paramétrico obtenido a partir del instrumento de evaluación de los procesos lectores (PROLEC-R)*

	Escala Likert n (%)			Parámetros		
	1	2	3	M	SD	Kurt
Identificación nombre de letras	8 (100)	0 (0)	0 (0)	1	0	-
Identificación palabras iguales-diferentes	6 (75)	2 (25)	0 (0)	1.25	0.43	-0.67
Procesos léxicos en lectura de palabras	5 (62.5)	3 (37.5)	0 (0)	1.38	0.48	-1.73
Procesos léxicos en lectura de pseudopalabras	6 (75)	2 (25)	0 (0)	1.25	0.43	-0.67
Procesos sintácticos en estructuras gramaticales	6 (75)	1 (12.5)	1 (12.5)	1.38	0.7	0.86
Procesos sintácticos en signos de puntuación	6 (75)	1 (12.5)	1 (12.5)	1.38	0.7	0.86
Procesos semánticos de oraciones	6 (75)	2 (25)	0 (0)	1.25	0.43	-0.67
Procesos semánticos de textos	6 (75)	2 (25)	0 (0)	1.25	0.43	-0.67
Procesos semánticos orales	7 (87.5)	1 (12.5)	0 (0)	1.13	0.33	3.14
Resultados totalizados	56 (78)	14 (19)	2 (3)	1.25	0.49	2.5

	Escala Likert n (%)			Parámetros		
	1	2	3	M	SD	Kurt
Identificación nombre de letras	5 (83.3)	1 (16.7)	0 (0)	1.17	0.37	1.2
Identificación palabras iguales-diferentes	2 (33.3)	3 (50)	1 (16.7)	1.83	0.69	-0.89
Procesos léxicos en lectura de palabras	2 (33.3)	3 (50)	1 (16.7)	1.83	0.69	-0.89
Procesos léxicos en lectura de pseudopalabras	4 (66.7)	2 (50)	0 (0)	1.33	0.47	-1.5
Procesos sintácticos en estructuras gramaticales	5 (83.3)	0 (0)	1 (16.7)	1.33	0.75	1.2
Procesos sintácticos en signos de puntuación	1 (16.7)	4 (66.7)	1 (16.7)	2	0.58	0
Procesos semánticos de oraciones	1 (16.7)	5 (83.3)	0 (0)	1.83	0.37	1.2
Procesos semánticos de textos	3 (50)	3 (50)	0 (0)	1.5	0.5	-2
Procesos semánticos orales	4 (66.7)	2 (33.3)	0 (0)	1.33	0.47	-1.5
Resultados totalizados	27 (50)	23 (43)	4 (7)	1.57	0.63	-0.57

Grupo experimental

Nota. En la escala de Likert: 1 = Normal, 2 = Dificultad leve, 3 = Dificultad severa. Parámetros: M=Medio, SD=Desviación típica, Kurt=Kurtosis. Escala Likert n (%)= Los resultados entre paréntesis corresponden al porcentaje obtenido sobre el número total de participantes.

A modo de resumen, la Figura 2 revela que el valor de la media totalizada del grupo con TDAH (grupo experimental) presenta más dificultades en los procesos lectores (M = 1,57) que el grupo sin este trastorno (M = 1,25).

**Figura 2**

*Análisis comparativo intergrupual entre las medias obtenidas con PROLEC-R*



En cuanto al análisis paramétrico con Proesc (Tabla 3), las puntuaciones medias obtenidas en cada dimensión, por los dos grupos, indican que, nuevamente, existen

diferencias entre el grupo control y el grupo experimental, incluso mayores que en el análisis realizado con Prolec-R. Asimismo, los datos proporcionados por el grupo control muestran mejores resultados, en todas las tareas relacionadas con los procesos de escritura, que las puntuaciones obtenidas por los diagnosticados con TDAH. Las dimensiones que han alcanzado los valores más altos, con respecto a las dificultades presentadas por el grupo experimental, son: Dictado de sílabas, Palabras con ortografía arbitraria, Palabras con ortografía reglada, Dictado total de pseudopalabras, Reglas de ortografía en pseudopalabras, Escribir una redacción. Estas dificultades se encuentran dentro de los seis procesos de escritura (Dictado de sílabas, Dictado de palabras, Dictado de pseudopalabras, Dictado de frases, Escritura de un cuento y Escritura de una redacción).

**Tabla 3**

*Análisis paramétrico obtenido a partir del instrumento de evaluación de los procesos de escritura (PROESC)*

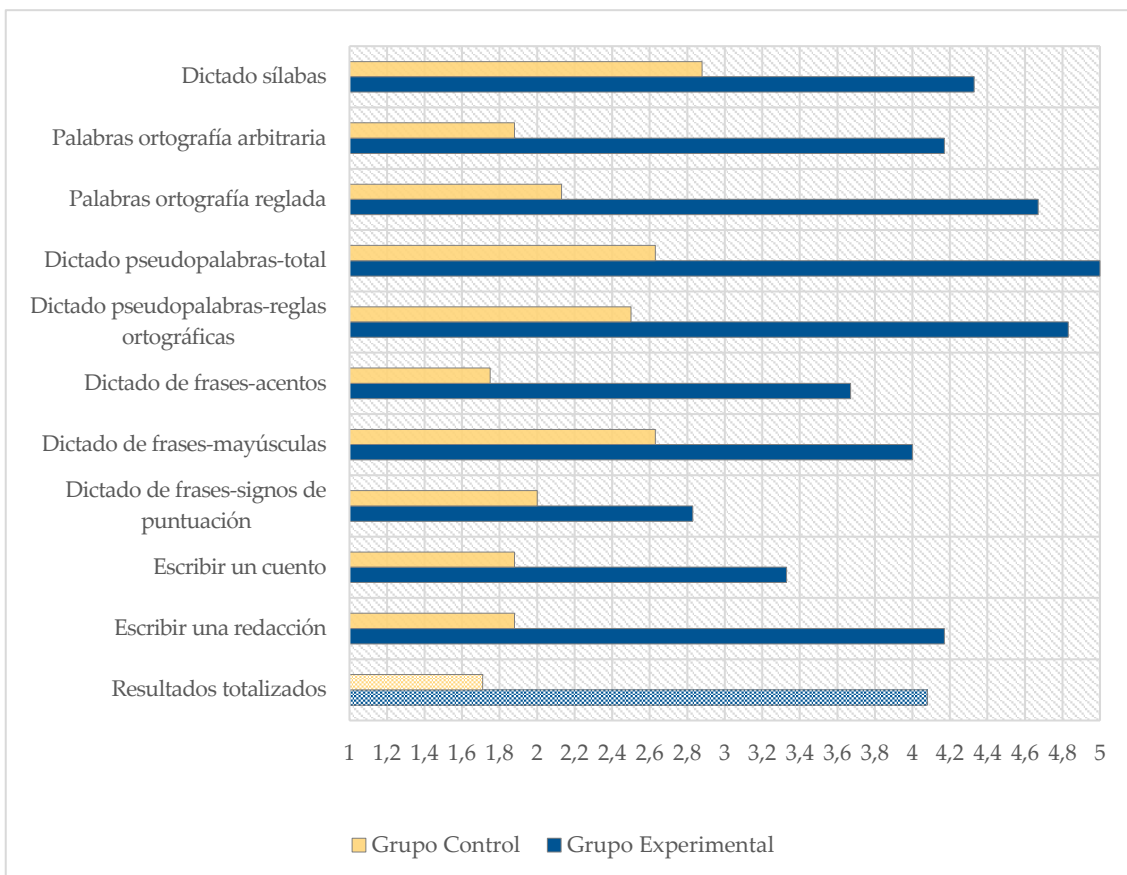
	Escala Likert n (%)					Parámetros			
	1	2	3	4	5	M	SD	Kurt	
Grupo control	Dictado de sílabas	1 (12.5)	3 (37.5)	1 (12.5)	2 (25)	1 (12.5)	2.88	1.27	-1.18
	Palabras ortografía arbitraria	2 (25)	5 (62.5)	1 (12.5)	0 (0)	0 (0)	1.88	0.6	-0.31
	Palabras ortografía reglada	1 (12.5)	5 (62.5)	2 (25)	0 (0)	0 (0)	2.13	0.6	-0.31
	Dictado pseudopalabras-total	1 (12.5)	4 (50)	1 (12.5)	1 (12.5)	1 (12.5)	2.63	1.22	-0.56
	Dictado pseudopalabras-reglas ortográficas	2 (25)	3 (37.5)	1 (12.5)	1 (12.5)	1 (12.5)	2.5	1.32	-0.78
	Dictado de frases-acentos	3 (37.5)	4 (50)	1 (12.5)	0 (0)	0 (0)	1.75	0.66	-0.78
	Dictado de frases-mayúsculas	1 (12.5)	4 (50)	1 (12.5)	1 (12.5)	1 (12.5)	2.63	1.22	-0.56
	Dictado de frases-signos de puntuación	2 (25)	4 (50)	2 (25)	0 (0)	0 (0)	2	0.71	-1
	Escribir un cuento	3 (37.5)	3 (37.5)	2 (25)	0 (0)	0 (0)	1.88	0.78	-1.33
	Escribir una redacción	3 (37.5)	3 (37.5)	2 (25)	0 (0)	0 (0)	1.88	0.78	-1.33
Resultados totalizados	19 (24)	38 (47)	14 (18)	5 (6)	4 (5)	1.71	0.88	-0.51	
Grupo experimental	Dictado de sílabas	0 (0)	1 (16.7)	0 (0)	1 (16.7)	4 (66.7)	4.33	1.11	0.4
	Palabras ortografía arbitraria	0 (0)	0 (0)	1 (16.7)	3 (50)	2 (33.3)	4.17	0.69	-0.89
	Palabras ortografía reglada	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (33.3)	4 (66.7)	4.67	0.47	-1.5
	Dictado pseudopalabras-total	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (100)	5	0	-
	Dictado pseudopalabras-reglas ortográficas	0 (0)	0 (0)	1 (16.7)	0 (0)	5 (83.3)	4.83	0.37	1.2
	Dictado de frases-acentos	0 (0)	0 (0)	3 (50)	2 (33.3)	1 (16.7)	3.67	0.75	-0.96
	Dictado de frases-mayúscula	0 (0)	0 (0)	3 (50)	0 (0)	3 (50)	4	1	-2
	Dictado de frases-signos de puntuación	0 (0)	3 (50)	2 (33.3)	0 (0)	1 (16.7)	2.83	1.07	0.02
	Escribir un cuento	0 (0)	2 (33.3)	2 (33.3)	0 (0)	2 (33.3)	3.33	1.25	-1.5
	Escribir una redacción	0 (0)	0 (0)	1 (16.7)	3 (50)	2 (33.3)	4.17	0.69	-0.89
Resultados totalizados	0 (0)	6 (10)	13 (21.7)	11 (18.3)	30 (50)	4.08	1.05	-0.94	

Nota. En la escala de Likert: 1 = Sin dificultades y con un nivel alto, 2 = Sin dificultades y con un nivel medio, 3 = Sin dificultades y con un nivel bajo, 4 = Frontera entre la dificultad y la normalidad, 5 = Con dificultades. Parámetros: M = Media, SD = Desviación típica, Kurt = Kurtosis. Escala Likert n (%) = Los resultados entre paréntesis corresponden al porcentaje obtenido sobre el total de participantes.

De forma resumida, la Figura 3 revela que el valor de la media totalizada del grupo con TDAH (grupo experimental) presenta más dificultades en los procesos escritos (Me=4.08) que el grupo que no padece este trastorno (Me=1.71).

**Figura 3**

*Análisis comparativo intergrupar entre las medias obtenidas con PROESC*



Finalmente, se realizó la prueba t de Student para determinar si existen diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental (Tabla 4). Como diferencia estadísticamente significativa se estableció el valor estandarizado de  $p < 0.05$ .

**Tabla 4**

*Análisis del valor de independencia intergrupar (control y experimental)*

	Grupos, M (SD)		M <sub>1</sub> -M <sub>2</sub>	Student's t t (df)	p-value	d	r
	Control	Experimental					
Identificación nombre de letras	1 (0)	1.17 (0.37)	-0.17	1.01 (12)	0.337	-	-

	Grupos, M (SD)		M <sub>1</sub> -M <sub>2</sub>	Student's <i>t</i>		<i>d</i>	<i>r</i>
	Control	Experimental		<i>t</i> (df)	<i>p</i> -value		
Identificación palabras iguales-diferentes	1.25 (0.43)	1.83 (0.69)	-0.58	1.68 (12)	0.119	-	-
Procesos léxicos en lectura de palabras	1.38 (0.48)	1.83 (0.69)	-0.45	1.28 (12)	0.224	-	-
Procesos léxicos en lectura de pseudopalabras	1.25 (0.43)	1.33 (0.47)	0.08	0.31 (12)	0.761	-	-
Procesos sintácticos en estructuras gramaticales	1.38 (0.7)	1.33 (0.75)	0.05	0.1 (12)	0.923	-	-
Procesos sintácticos en signos de puntuación	1.38 (0.7)	2 (0.58)	-0.62	1.7 (12)	0.116	-	-
Procesos semánticos de oraciones	1.25 (0.43)	1.83 (0.37)	-0.58	2.5 (12)	0.028	-1.01	-0.45
Procesos semánticos de textos	1.25 (0.43)	1.5 (0.5)	-0.25	0.9 (12)	0.385	-	-
Procesos semánticos orales	1.13 (0.33)	1.33 (0.47)	-0.2	0.85 (12)	0.412	-	-
Dictado de sílabas	2.88 (1.27)	4.33 (1.11)	-1.45	2.12 (12)	0.056	-	-
Palabras con ortografía arbitraria	1.88 (0.6)	4.17 (0.69)	-2.29	6.01 (12)	< 0.001	-3.54	-0.87
Palabras con ortografía reglada	2.13 (0.6)	4.67 (0.47)	-2.45	8.21 (12)	< 0.001	-4.71	-0.92
Dictado pseudopalabras-total	2.63 (1.22)	5 (0)	-2.37	5.16 (12)	< 0.001	-2.74	-0.81
Dictado pseudopalabras-reglas ortográficas	2.5 (1.32)	4.83 (0.37)	-2.33	3.61 (12)	0.004	-2.41	-0.77
Dictado de frases con acentos	1.75 (0.66)	3.67 (0.75)	-1.92	4.6 (12)	< 0.001	-2.71	-0.81
Dictado de frases con mayúsculas	2.63 (1.22)	4 (1)	-1.37	2.14 (12)	0.053	-	-
Dictado de frases-signos de puntuación	2 (0.71)	2.83 (1.07)	-0.83	1.52 (12)	0.154	-	-
Escribir un cuento	1.88 (0.78)	3.33 (1.25)	-1.45	2.31 (12)	0.039	-1.39	-0.57
Escribir una redacción	1.88 (0.78)	4.17 (0.69)	-2.29	5.38 (12)	< 0.001	-3.11	-0.84

Nota. M1-M2 = diferencias en las medias de los dos análisis anteriores.

Los valores obtenidos con Prolec-R por el grupo control son similares a los proporcionados por el grupo experimental, solo se encontraron valores significativos en una dimensión "Procesos semánticos de oraciones" ( $d = -1,01$ ;  $r = 0,45$ ), por lo que se puede decir que estos estudiantes con TDAH no presentan diferencias estadísticamente significativas en la lectura con respecto al grupo sin TDAH. En cuanto a los datos obtenidos con Proesc, se obtuvieron valores de significación en siete dimensiones de los procesos escritos. El análisis refleja valores de gran significación asociativa en las dimensiones relacionadas con "Palabras con ortografía arbitraria" ( $d = -3,54$ ;  $r = -0,87$ ), "Palabras con ortografía reglada" ( $d = -4,71$ ;  $r = -0,92$ ), "Dictado total de pseudopalabras" ( $d = -2,74$ ;  $r = -0,81$ ), "Reglas de ortografía en pseudopalabras" ( $d = -2,41$ ;  $r = -0,77$ ), "Dictado de frases con acentos" ( $d = -2,71$ ;  $r = -0,81$ ), "Escribir un cuento" ( $d = -1,39$ ;  $r = -0,57$ ), "Escribir una redacción" ( $d = -3,11$ ;  $r = -0,84$ ). A partir de estos resultados podemos decir que estos estudiantes con TDAH presentan diferencias estadísticamente significativas en los procesos de escritura en relación con el grupo de estudiantes sin TDAH.

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio se centró en analizar si las dificultades que presentan los estudiantes con TDAH (grupo experimental), en los procesos de lectura y escritura, son significativas en relación con los estudiantes de la misma edad sin este trastorno (grupo control) para comprobar en qué medida los síntomas característicos de estos sujetos pueden influir en su rendimiento cognitivo, en línea con la investigación realizada por (García et ál., 2009; Molina et ál., 2020), así como para comprobar si estas dificultades están más presentes en la lectura o la escritura.

Los resultados obtenidos coinciden con investigaciones anteriores (Molina et ál., 2020) en relación con el hecho de que los estudiantes diagnosticados con TDAH tienen dificultades de aprendizaje en el proceso de escritura. Sin embargo, nuestros resultados no coinciden en cuanto a las dificultades en la lectura ya que el grupo experimental ha presentado dificultad solo en una dimensión (procesos semánticos de las oraciones) con respecto al grupo control. A su vez, los datos determinan que las dificultades en los procesos de escritura presentadas por el grupo experimental son significativas con respecto al grupo control. Estos resultados son consistentes con los obtenidos en las investigaciones de Aguilar-Millastre (2014); Molina et ál. (2020); Roberts et ál. (2020) y Lin et ál. (2013), respondiendo a las preguntas 2 y 3 (RQ2 y RQ3) de este estudio. Además, estos datos coinciden con la literatura consultada que afirma que este grupo con TDAH presenta un índice mucho más alto de dificultades en el proceso de escritura que en el de lectura (Montoya et ál., 2012; Rodríguez-Pérez, 2011), en respuesta a la pregunta 1 (RQ1). Asimismo, se ha podido observar que el grupo experimental presenta más dificultades en los procesos de escritura que en los procesos de lectura respecto al grupo control, coincidiendo nuevamente con Molina et ál. (2020) y García et ál. (2009), dando respuesta a la pregunta 4 (CR4). Como se puede observar, este estudio responde a las cuatro preguntas de investigación formuladas.

De estas afirmaciones queremos destacar las respuestas 3 y 4 ya que, como se ha visto, los alumnos con TDAH presentan más dificultades en los procesos de escritura que en los procesos de lectura. En lo que respecta a la lectura, los datos revelan que hay diferencias estadísticamente significativas en la dimensión: "Procesos semánticos de la oración". Según (Cuetos et ál., 2007) este resultado indica que este grupo presenta más dificultades para extraer el significado de los diferentes tipos de oraciones y el mensaje



que se encuentra en los textos y para integrar la información en su conocimiento. Sin embargo, en relación con la escritura, los estudiantes del grupo experimental presentan diferencias estadísticamente significativas en: Palabras con ortografía arbitraria, Palabras con ortografía reglada, Dictado total de pseudopalabras, Reglas de ortografía en pseudopalabras, Acentos en las oraciones, Escribir un cuento, Escribir una redacción. A partir de (Cuetos et ál., 2004) sobre las dificultades encontradas en la ortografía arbitraria, nuestros resultados sugieren que este grupo de estudiantes con TDAH no tienen buena memoria visual en los procesos escritos porque no son capaces de representar mentalmente las palabras más utilizadas, es decir, no tienen la capacidad de recordar cómo deletrear correctamente las palabras conocidas que se utilizan comúnmente. En la prueba "Dictado de frases", que se divide en tres secciones (acentos, mayúsculas y signos de puntuación), hay diferencias significativas en mayúsculas y signos de puntuación. Estos datos indican que el grupo experimental no se encuentra dentro del nivel correspondiente a su edad, por lo que tendremos que realizar actividades que refuercen estas tareas (Cuetos et ál., 2004). En cuanto a los signos de puntuación, estos datos coinciden con los resultados obtenidos con Prolec-R que revelan que el alumno no conoce todos los signos de puntuación. Por otro lado, al evaluar los datos obtenidos en escritura de un cuento, observamos que también deben reforzarse ciertos aspectos que rigen la planificación de las estructuras narrativas (contenido y coherencia-estilo) (Cuetos et ál., 2004). En la última dimensión a evaluar, Escritura de una redacción, no se puede asegurar si existen diferencias estadísticamente significativas ya que según (Cuetos et ál., 2007) es difícil determinar, en los alumnos del primer y segundo ciclo de la Educación Primaria, si existen o no dificultades en este proceso ya que están comenzando a trabajar con estas tareas y a la mayoría les resulta complicado.

Como ya se ha mencionado, la forma en que se enseñan los contenidos influye en la motivación de los estudiantes. Les gustaba más realizar las tareas presentadas por Prolec-R que las ofrecidas por Proesc. Las tareas con Prolec-R se representaban con dibujos de diferentes colores y las tareas con Proesc eran solo texto, por lo que eran más monótonas. Estos datos revelan la necesidad de construir otro instrumento que ayude a mejorar los procesos de lectura y escritura en estas materias, ya que, como dice (Ballestas-Camacho, 2015) los procesos de lectura y escritura deben ser apoyados con el uso de tecnologías.

El uso de recursos tecnológicos ofrece la posibilidad de utilizar metodologías innovadoras que permiten presentar los contenidos desde un enfoque más lúdico (Mengual-Andrés et ál., 2020), siendo esencial con este grupo de estudiantes que tienen

dificultades en el proceso de aprendizaje, precisamente por el déficit de atención que tienen. Consideramos importante resaltar la reflexión de (Villalonga-Navarro, 2015) que expresa que en el siglo XXI es inadmisibles que haya niños que no adquieran la capacidad de leer o escribir, o que lo hagan de forma tardía, por falta de eficacia de la comunidad educativa o porque el método elegido no es el más adecuado a las características del alumno. En nuestra línea de investigación, el presente estudio de caso constituye el primer paso para el desarrollo de un instrumento basado en la animación. Los resultados de este análisis se van a utilizar para abordar adecuadamente su diseño.

La realización de este trabajo era necesario ya que, al consultar las publicaciones realizadas en los últimos años, sobre el tema en cuestión, se pudo comprobar que el número de investigaciones relacionadas con la lectura y la comprensión lectora es muy superior a las dedicadas a la escritura (Cuetos et ál., 2004; González-Valenzuela et ál., 2011; Mejía y Cifuentes, 2015; Montoya et ál., 2012; Rodríguez-Pérez et ál., 2001). Asimismo, consideramos imprescindible aportar nuevos resultados pues en los últimos años no se ha realizado, prácticamente, ninguna investigación en España sobre este tema y era necesario actualizar los datos para recordar y dar más importancia a este problema que está pasando desapercibido en el ámbito científico y al que hay que dar más visibilidad, ya que afecta cada vez a más alumnos, porque, como dice (Aguilera-Albesa et ál., 2014) "las dificultades de escritura en los niños con TDAH están infradiagnosticadas" (p. 659).

Basándonos en estos resultados y para continuar con la línea de investigación iniciada en este estudio, proponemos construir un instrumento con Blender para comprobar en qué medida este recurso tecnológico puede ayudar en la implementación y mejora de los procesos de lectura y escritura en los estudiantes diagnosticados con TDAH. Concluimos que este instrumento debe estar orientado principalmente al trabajo de la escritura. Fue necesario realizar este estudio porque el futuro desarrollo del instrumento de software gráfico de animación se estableció a partir de estos resultados. Una vez construido el instrumento, se llevaría a cabo la intervención y posteriormente se realizarían las mismas pruebas que en el presente estudio para comparar ambos resultados y comprobar si el instrumento cumple los objetivos previstos. De ahí la necesidad de llevar a cabo este estudio como una etapa preliminar.

**Limitaciones del estudio:** la consecución de la muestra resultó complicada ya que tenía que estar compuesta por alumnado con un rango de edad similar, que estuvieran diagnosticados con TDAH y que no presentaran otro tipo de trastornos o limitaciones.

Asimismo, debíamos contar con la disposición de los centros para colaborar en la investigación y con la autorización de las familias de los niños seleccionados. A partir de los criterios establecidos, pudimos contar con 6 niños diagnosticados con TDAH. El tamaño de la muestra impide la generalización de los resultados por sí misma, aunque sí tienen consistencia al coincidir con investigaciones realizadas por otros autores.

En estudios posteriores se hace imprescindible ampliar los análisis en muestras más representativas que permitan afinar el conocimiento sobre cómo influyen los síntomas de este trastorno y la motivación en el desarrollo académico entre los sujetos con TDAH.

**Agradecimientos:** este estudio forma parte de un proyecto de investigación financiado con fondos públicos del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de España, que tiene como título: “Implementación y mejora de procesos lectoescritores en alumnos con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) basadas en la animación 3D” (Referencia: FPU 16/06287).

Este estudio cuenta con el informe favorable de la Comisión de Ética en Investigación de la Universidad de Granada en el que se hace constar que la presente investigación “respeto los principios establecidos en la legislación internacional y nacional en el ámbito de la biomedicina, la biotecnología y la bioética, así como los derechos de la protección de datos de carácter personal”. Asimismo, cuenta con la aprobación de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía para poder realizar la intervención.

## REFERENCIAS

- Aguilar-Millastre, C. (2014). *TDAH y dificultades del aprendizaje. Guía para padres y educadores*. Diálogo.
- Aguilera Albasa, S., Mosquera-Gorostidi, A. y Blanco-Beregaña, M. (2014). Trastornos de aprendizaje y TDAH. Diagnóstico y tratamiento. *Pediatr Integral*, 18(9), 655-667.
- Asociación Americana de Psiquiatría (2013). *Manual diagnóstico y estadística de trastornos mentales*. Panamérica.
- Ballestas-Camacho, R. (2015). Relación entre TIC y la adquisición de habilidades de lectoescritura en alumnos de primer grado de básica primaria. *Investigación y Desarrollo*, 23(2), 338-368. <http://dx.doi.org/10.14482/indes.23.2.7398>
- Barkley, R. A. (2002). Major life activity and health outcomes associated with attention-deficit/hyperactivity disorder. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 63, 10–15.

- Capodieci, A., Lachina, S. y Cornoldi, C. (2018). Handwriting difficulties in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Research in developmental disabilities*, 74, 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.01.003>
- Capodieci, A., Serafini, A., Dessuki, A., Cornoldi, C. (2018). Writing abilities and the role of working memory in children with symptoms of attention deficit and hyperactivity disorder. *Child Neuropsychology*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/09297049.2018.1441390>
- Catalá-López, F., Ridao, M., Núñez-Beltrán, A., Gènova-Maleras, R., Alonso-Arroyo, A., Aleixandre-Benavent, R., Catalá, M.A. y Tabarés-Seisdedos, R. (2019). Prevalence and comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder in Spain: study protocol for extending a systematic review with updated meta-analysis of observational studies. *Syst Rev*, 8(49), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s13643-019-0967-y>
- Chang, K. E., Zhang, J., Huang, Y. S., Liu, T. C. y Sung, Y. T. (2019). Applying augmented reality in physical education on motor skills learning. *Interac. Learning Environ.*, 28(6), 685-697. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1636073>
- Cuetos, F., Ramos, J.L. y Ruano, E. (2004). *Proesc. Evaluación de los procesos escritos*. TEA Ediciones.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E. y Arribas, D. (2007). *Prolec-R. Batería de Evaluación de los Procesos Lectores*. TEA Ediciones.
- Dehaene, S. (2014). *El cerebro lector: Últimas noticias de las neurociencias sobre la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia*. Siglo veintiuno.
- Echevarría, H.D. (2016). *Los diseños de investigación cuantitativa en psicología y educación*; UNIRÍO. <http://www.unirioeditora.com.ar/wp-content/uploads/2018/10/978-987-688-166-1.pdf>
- García, J. N., Rodríguez, C., Pacheco, D. y Diez, C. (2009). Influencia del esfuerzo cognitivo y variables relacionadas con el TDAH en el proceso y producto de la composición escrita. Un estudio experimental. *Estudios de Psicología*, 30(1), 1-50. <https://doi.org/10.1174/021093909787536326>
- García-García, M. y López-Azuaga, R. (2012). Explorando, desde una perspectiva inclusiva, el uso de las TIC para atender a la diversidad. *Profesorado*, 16(1), 277-293. ISSN 1989-639X

- Gómez García, G., Rodríguez Jiménez, C. y Marín Marín, J. A. (2020). La trascendencia de la Realidad Aumentada en la motivación estudiantil. Una revisión sistemática y meta-análisis. *Alteridad*, 15(1), 36-46. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.03>
- Gómez, A. (2019). *PROESC. Batería de Evaluación de los Procesos de Escritura*. <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/proesc-bateria-de-evaluacion-de-los-procesos-de-escritura.html>
- González-Valenzuela, M.J., Martín-Ruiz, I. y Delgado-Ríos, M. (2011). Intervención temprana de la lectoescritura en sujetos con dificultades de aprendizaje. *Rev. Latinoam. de Psicología*, 43, 35-44. ISSN 0120-0534
- Graham, S. (2017). Attention-deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD), Learning Disabilities (LD), and executive functioning: Recommendations for future research. *Contemporary Educational Psychology*, 50, 97–101. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.01.001>
- Gutiérrez Fresneda, R. y Díez Mediavilla, A. (2018). Conciencia fonológica y desarrollo evolutivo de la escritura en las primeras edades. *Educación XXI*, 21(1), 395-416. <https://doi.org/10.5944/educXXI.13256>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*; Editorial Mc Graw Hill Education. <http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Hinojo-Lucena, F. J., Aznar-Díaz, I., Romero-Rodríguez, J. M. y Marín-Marín, J. A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8(1), 9-18.
- Ibáñez, M.B., Portillo, A.U., Cabada, R.Z. y Btarron, M.L. (2020). Impacto de la tecnología de realidad aumentada en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes de las escuelas mexicanas públicas y privadas. Un estudio de caso en un curso de geometría de secundaria. *Computadoras y Educación*, 145. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103734>
- Jiménez-Figueroa, G., Vidarte-Claros, J. A. y Restrepo de Mejía, F. (2020). Control de la interferencia en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Revista CES Psicología*, 13, 104-124. <http://dx.doi.org/10.21615/cesp.13.1.7>
- Lin, Y. C., Morgan, P. L., Hillemeier, M., Cook, M., Maczuga, S. y Farkas, G. (2013). Reading, mathematics, and behavioural difficulties interrelate: Evidence from a cross-lagged panel design and population-based sample of US upper elementary

- students. *Behavioral Disorders*, 38, 212–227.  
<https://doi.org/10.1177/019874291303800404>
- López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S. y Del Pino, M.J. (2019). Projection of the Flipped Learning Methodology in the Teaching Staff of Cross-Border Contexts. *NAER*, 8, 184–200.
- Mardomingo, M.J., Sancho, C. y Soler, B. (2019). Evaluación de la comorbilidad y la ansiedad social en adolescentes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad: Estudio SELFIE. *An Pediatr.*, 90(6), 349-361.  
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.07.014>
- Marín, V., Cabero, J. y Gallego, O.M. (2018). Motivación y realidad aumentada: Alumnos como consumidores y productores de objetos de aprendizaje. *Aula Abierta*, 47(3), 337-346. <https://doi.org/10.17811/rifie.47.3.2018.337-346>
- Mejía, C. y Cifuentes, V. (2015). Comorbidity of reading and writing learning. disabilities in children diagnosed with ADHD. *Psicología desde el Caribe*, 32(1), 121-143.  
<http://dx.doi.Org/10.14482/psdc.32.1.5495>
- Mengual-Andrés, S., López-Belmonte, J., Fuentes-Cabrera, A. y Pozo-Sánchez, S. (2020). Modelo estructural de factores extrínsecos influyentes en el flipped learning. *Educación XXI*, 23(1), 75-101. <https://doi.org/10.5944/educXX1.23840>
- Molina, R., Redondo, B., Vera, J., García, J.A., Muñoz-Hoyos, A. y Jiménez, R. (2020). Children with Attention-deficit/Hyperactivity Disorder Show an Altered Eye Movement Pattern during Reading. *Optometry and Vision Science*, 97(4), 265-274.  
<https://doi.org/10.1097 / OPX. 0000000000001498>
- Molinar-Monsiváis, J. y Cervantes-Herrera, A.R. (2020). Comparación de los conocimientos y actitudes del profesorado de educación básica hacia el alumnado con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad TDAH en Argentina y México. *Rev. de Estud. y Exper. en Educ.*, 19(4), 171 – 181.  
<https://doi.org/10.21703/rexe.20201940molinar9>
- Montoya, D.M., Cifuentes, V.V. y Dussan, C. (2012). Correlación entre las habilidades académicas de lectura y escritura y el desempeño neuropsicológico en una muestra de niños y niñas con TDAH de la ciudad de Manizales. *Psicología desde el Caribe*, 59(2), 305-329. ISSN: 0123-417X
- Mousalli-Kayat, (2015). Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa. *Revista Researchgate*, 2-38.

- Peñuelas-Calvo, I., Jiang-Lin, L.K., Girela-Serrano, B., Delgado-Gomez, D., Navarro-Jimenez, R., Baca-Garcia, E. y Porras-Segovia, A. (2020). Video games for the assessment and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01557-w>
- Pozo-Sánchez, S., López-Belmonte, J., Fuentes-Cabrera, A. y López-Núñez, J.A. (2020). Gamification as a Methodological Complement to Flipped Learning. An Incident Factor in Learning Improvement. *Multimodal Technol. Interact.*, 4(2), 1-13. <https://doi.org/10.3390/mti4020012>
- Quezada, C.J., Teijeiro, M., Riofrío, O.G. y Brito, L.F. (2018). Las TIC y su mediación en el fortalecimiento de la educación superior. *Espacios*, 39(35), 32- 52.
- Ríos-Flórez, J.A. y López-Gutiérrez, C.R. (2018). El rol de la neuropsicología y la interdisciplinariedad en la etiología y neurofuncionalidad del Déficit de Atención e Hiperactividad. *Psicoespacios*, 12, 74-94. <https://doi.org/10.25057/issn.2145-2776>
- Roberts, G.J., Miller, G.E., Watts, G.W., Malala, D.K., Amidon, B.E. y Strain, P. (2020). Intensifying Reading Instruction for Students With Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder: Practices to Support Classroom Instruction and Family–School Collaboration. *Beyond Behavior*, 29(1), 42–51. <https://doi.org/10.1177/1074295620902471>
- Rodríguez-García A. M., Hinojo-Lucena, F. J. y Ágreda, M. (2019). Diseño e implementación de una experiencia para trabajar la interculturalidad en Educación Infantil a través de realidad aumentada y códigos QR. *Educar*, 55(1), 59-77. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.966>
- Rodríguez-Pérez, C., García-Sánchez, J.N., González-Castro, P., Álvarez-García, D., González-Pienda, J.A., Bernardo, A., Cerezo, R.; y Álvarez-Pérez, L. (2011). TDAH y el solapamiento con las Dificultades de Aprendizaje en escritura. *Rev. de Psicol. y Educac.*, (6), 37-56.
- Rosales, R., Murillo, D. y Miguelena, R. (2017). Modelado y Animación 3D. *El Tecnológico*, 27, 11-12.
- Rosenbluth, A., Cruzat-Mandich, C. y Ugarte, M.L. (2016). Metodología para validar un instrumento de evaluación por competencias en estudiantes de psicología. *Univ. Psychol*, 15(1), 303-314. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-1.pppmp>
- Samuel J.E., Rapport, M.D., Calub, C.A. y Friedman, L.M. (2018). Written expression in boys with ADHD: The mediating roles of working memory and oral expression.

- Child Neuropsychology*, 25(6) 772-794.  
<https://doi.org/10.1080/09297049.2018.1531982>
- Sola, T., Aznar-Díaz, I., Romero-Rodríguez, J.M. y Rodríguez-García, A.M. (2019). Eficacia del método flipped classroom en la universidad: Meta-análisis de la producción científica de impacto. *REICE*, 17(1), 25–38.  
<https://doi.org/10.15366/reice2019.17.1.002>
- Suárez-Cárdenas, A.I., Mutis, J.C., Pérez-Rodríguez, C.Y., Vergara-Castaño, M.M. y Alférez Jiménez, V.H. (2015). Desarrollo de la lectoescritura mediante TIC y recursos educativos abiertos. *Apertura*, 7(1), 1-7.  
<https://doi.org/10.1080/09297049.2018.1531982>
- Torres-Fernández, P.A. (2016). About the quantitative and qualitative approaches in the current Cuban educational investigation. *Atenea*, 2, 1-15.
- Villalonga-Navarro, C. (2015). *Revisión bibliográfica sobre la eficacia de los métodos de enseñanza de la lectoescritura*. Universidad de las Islas Baleares.  
<https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/3652>
- Zainuddin, Z., Habiburrahim, H., Muluk, S. y Keumala, C.M. (2019). How do students become self-directed learners in the EFL flipped-class pedagogy? A study in higher education. *Indones. J. Appl. Linguist.*, 8, 678-690.  
<https://doi.org/10.17509/ijal.v8i3.15270>
- Zambrano, R., Gil, N., Lopera, E., Carrasco, N., Gutiérrez, A. y Villa, A. (2015). Validez y confiabilidad de un instrumento de evaluación de estrategias docentes en la práctica de la enseñanza universitaria. *Magister*, 27(1), 26-36.  
<https://doi.org/10.1016/j.magis.2015.06.002>



## CAPÍTULO 9

### TECNOLOGÍA EDUCATIVA: USO DE RECURSOS TIC EN EL PROFESORADO DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS A TRAVÉS DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN COMPARATIVOS

Francisco D. Guillén-Gámez, Rocío Pérez del Río, Eugenia Vassilkova

#### 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, estamos atravesando un período de incertidumbre a todos los niveles debido a la crisis sanitaria originada por el COVID 19. En especial, esto ha supuesto poner en jaque a una gran parte del sector educativo que se ha visto forzada, de la noche a la mañana, a cambiar tanto la metodología como los instrumentos empleados para impartir docencia. Todo ello ha supuesto un estrés en el profesorado por tener que autoformarse en un corto plazo de tiempo, para de este modo, dar respuesta a la coyuntura acaecida. La causa del gran desconcierto por parte del profesorado a la hora de hacer frente a la situación reside en la evidente falta de formación en relación con la competencia digital docente que ya se venía solicitando desarrollar desde la creación del Marco Digital Docente propuesto por la Unión Europea (DigCompEdu) (Redecker, 2017).

Hasta ahora, el número de profesores que pasaban de enriquecer sus clases con el uso de las TIC a transformarlas, llegando a redefinir el proceso de enseñanza y aprendizaje (Puentedura, 2013) era ínfimo. Lo cierto es que, a la hora de impartir docencia, el uso de las herramientas digitales se resumía en el uso de las plataformas LMS (Learning Management System o Plataformas Virtuales de Aprendizaje) en la que alojar archivos en formato PDF para su lectura que, en la inmensa mayoría de los casos, el alumnado se descargaba para imprimir. Así quedaba reflejado en un estudio realizado a 117 docentes en la Universidad de Bogotá (Martínez y González, 2015) en la que se concluyó que a pesar de que usaban las TIC en su día a día, desconocían el potencial de los LMS para gestionar recursos y actividades en su docencia. Resultados similares fueron hallados por de Oca et ál. (2015) evidenciando el poco uso pedagógico de Moodle en la práctica del docente.

En concreto, es en este nivel superior de educación donde se precisa que el profesorado adquiera los conocimientos y competencias que le permitan desenvolverse en este mundo volátil. Ya no sirve la mera transmisión y memorización de contenidos, sino que se premia la capacidad de que la persona sea autónoma en el proceso de enseñanza-aprendizaje y pueda contribuir en la sociedad con todo su potencial, estando abierto al cambio cada vez más rápido y, por consiguiente, requiriendo una mayor capacidad de adaptación (Boyadzhieva, 2016).

Por tanto, se precisa de un profesorado que sepa dar respuesta a una sociedad digital a través del uso de recursos TIC. En labores de enseñanza y evaluación, Guillén et ál. (2021a) analizó el uso de las TIC en docentes universitarios evidenciando que su uso era mayor en tareas de enseñar e investigar, mientras que los datos señalaban un uso menor para labores de evaluación. Específicamente, Carreño y Vélez (2015) analizó el conocimiento y uso de herramientas 2.0, evidenciando que los recursos con una media superior fueron las redes sociales, los foros virtuales y las tutorías online, donde los blogs y wikis ocupaban un puesto muchísimo más inferior. Respecto a controles tipo test para evaluar el proceso de enseñanza, Guillén-Gámez et ál. (2020b) evidenció que el profesorado poseía un nivel bajo en su uso para calificar al alumno.

Respecto a tareas investigativas, Rubio et ál. (2018) evidenció en su estudio que los participantes se percibieron más competentes en las búsquedas con Google, pero menos en las de Google académico y poco competentes en las bases de datos especializadas. Es en el enfoque cuantitativo en el que los encuestados se percibieron menos competente y que, además, con un bajo dominio en gestores bibliográficos. En un contexto similar, Abykenova et ál. (2016) encontraron que la utilización de software cuantitativo (SPSS, STATA, R) era muy bajo. Resultados similares fueron hallados por Robelo y Bucheli (2018), Sánchez y Bucheli (2020) o Buarki (2016).

Teniendo en consideración el tipo de investigaciones realizadas sobre el uso de recursos TIC para enseñar, evaluar e investigar, el propósito de este estudio es profundizar aún más en su uso, clasificando y comparando al profesorado según el tipo de institución educativa en la cual desarrolle sus labores, con el propósito de realizar las estrategias de mejoras específicas en el colectivo que lo requiera.

## **2. MÉTODO**

## **2.1. Diseño**

Para la consecución de los objetivos propuestos, un diseño no experimental a través de encuesta fue llevado a cabo. Con ello, conseguimos recolectar la información necesaria, para posteriormente, realizar análisis descriptivos e inferenciales sobre el nivel de competencia digital del profesorado en función de si trabaja en una institución universitaria pública o privada.

## **2.2. Participantes**

A través de un muestreo no probabilístico y de manera intencional, fue recolectada la muestra de 867 profesores de Educación Superior procedentes de todo el territorio español. El 47.9% (n= 415) eran profesoras, mientras que el 52.1% (n= 452) eran profesores. Respecto al tipo de institución educativa, el 87.8% (n= 761) procedía de una universidad pública, mientras que el 12.2% (n= 106) lo hacía a través de una universidad privada. Con el propósito de simular la muestra de participantes y que no existiera una descomposición en los grupos y que consecuentemente los resultados pudieran estar condicionados a esta característica, se seleccionó una muestra aleatoria del profesorado de las instituciones públicas, de esta manera, la muestra final estuvo compuesta de 162 profesores de educación pública (60.4%) y 106 de educación privada (39.6%).

## **2.3. Instrumento**

Para medir el nivel de competencia digital del profesorado universitario español fue utilizado el instrumento UICT-TER (Use Of ICT Resources: To Teach, Evaluate And Research), traducido al español como UTIC-EEI (Uso De Recursos TIC: Para Enseñar, Evaluar E Investigar) elaborado por Guillén-Gámez & Mayorga-Fernández (2020a). El cuestionario está compuesto por tres dimensiones. La primera dimensión está enfocada en el uso de recursos TIC que utiliza el profesorado en su proceso de enseñanza-aprendizaje, y consta de 5 ítems. La segunda dimensión está relacionada con aquellos recursos TIC que puede utilizar el profesorado para evaluar el aprendizaje de su alumnado, y consta de 4 ítems. Por último, la tercera dimensión está enfocada en aquellos recursos TIC que el profesorado puede utilizar en sus labores investigadoras, y consta de 7 ítems. El instrumento utiliza una escala Likert de 5 puntos, donde el valor 1 hace referencia “ningún uso” y el valor 5 hace alusión a “frecuente uso”.

El instrumento contaba con resultados satisfactorio de fiabilidad y validez. Por un lado, falta de Cronbach había mostrado niveles muy satisfactorios, tanto en cada una de las dimensiones del instrumento (enseñar,  $\alpha = 0.89$ ; evaluar,  $\alpha = 0.87$ ; e investigar,  $\alpha = 0.81$ ) como en el conjunto de las tres dimensiones ( $\alpha = 0.89$ ). Respecto a la validez, un análisis factorial exploratorio y confirmatorio fueron utilizados. Respecto al exploratorio, los resultados desvelaron que los 16 ítems se agruparon en función de la dimensión de pertenencia teórica a la que debía permanecer, explicando el 59.89 % de la varianza verdadera del instrumento (rotación Oblimin). Respecto al confirmatorio, los resultados hallaron un buen ajuste del modelo (CMIN/DF = 2.51,  $p = < 0.05$ ; CFI = 0.957; TLI = 0.947; IFI = 0.957; RMSEA = 0.059). Teniendo en consideración todos los resultados obtenidos por los autores, el instrumento creado reúne las propiedades psicométricas exigidas para ser considerado un instrumento válido y fiable para medir el uso de recursos TIC en el profesorado de Educación Superior.

#### **2.4. Procedimiento y técnicas estadísticas**

Fueron llevados a cabo los siguientes procedimientos:

- En primer lugar, un análisis descriptivo del uso en cada uno de los ítems fue realizado, así como del total de uso de cada dimensión, para cada tipo de institución. Para ello, fue utilizado diferentes valores de medida de tendencia centra como la media o mediana, así como de dispersión como la desviación típica.
- En segundo lugar, se comprobó la normalidad de los datos con el propósito de utilizar la técnica de comparación estadística que más se ajuste. En este caso, la estadística no paramétrica fue utilizada a través del test de Mann-Whitney el cual compara ambos pares de distribuciones a través de sus correspondientes rangos promedios.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1. Nivel de uso del profesorado universitario respecto a recursos tecnológicos**

En la tabla 1, 2 y 3 aparece el nivel de uso que hace el profesorado universitario sobre recursos TIC, ya sea para enseñar, evaluar o investigar. Cada tabla contiene la media (M) obtenida en cada uno de los ítems de la propia dimensión, y su correspondiente desviación típica (Dt) y mediana (Me), para cada una de las instituciones comparadas.

Respecto a la tabla 1 (recursos TIC para enseñar al alumnado), se observa como el profesorado de instituciones privadas ( $M= 4.22 \pm 1.00$ ) hace un mayor uso didáctico de las plataformas virtuales de enseñanza respecto a los profesores que trabajan en instituciones públicas ( $M= 3.99 \pm 1.22$ ). Indistintamente del tipo de educación, se observa que el nivel de uso es alto en ambas instituciones educativas. Con resultados similares en la comparativa entre instituciones, aparece el uso de los recursos colaborativos que ofrece la empresa Google a través de su suite Google +. Se observa como el profesorado en instituciones privadas ( $M= 3.45 \pm 1.36$ ) hace un uso ligeramente superior que el profesorado de universidades públicas ( $M= 2.93 \pm 1.50$ ).

Respecto al uso de recursos TIC para establecer reuniones de tutoría y orientación educativa con el alumnado, el profesorado de instituciones privadas utiliza con bastante frecuencia estos recursos ( $M= 3.59 \pm 2.11$ ), en comparación con los de institución pública, donde su uso es bajo ( $M= 2.11 \pm 1.34$ ).

Respecto al uso de los foros, ambos tipos de profesores lo usan con una frecuencia media, ligeramente superior en la institución privada ( $M= 2.88 \pm 1.53$ ). Por último, el recurso menos utilizado por ambos tipos de profesorado son las plataformas de contenido para alojar blogs, con una media ligeramente superior en el profesorado privado ( $M= 2.19 \pm 1.36$ ) en comparación con el profesorado de instituciones públicas ( $M= 1.84 \pm 1.18$ ).

En general, se observa que los recursos para utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje por ambas tipologías de institución son las plataformas virtuales de aprendizaje, seguido de los colaborativos de Google +, encontrando en el lado opuesto de la pirámide el uso de plataformas de contenido para la creación de blogs

**Tabla 1.**

*Nivel de uso de recursos TIC para enseñar*

	Universidad Privada			Universidad Pública		
	M	Dt	Me	M	Dt	Me
LMS	4.22	1.00	5.00	3.99	1.22	4.00
Colaborativos Google +	3.45	1.36	4.00	2.93	1.50	3.00
Tutorías online	3.59	1.52	4.00	2.11	1.34	2.00
Plataformas de contenido	2.19	1.36	2.00	1.84	1.18	1.00
Foros educativos	2.88	1.53	3.00	2.38	1.46	2.00

Respecto a la tabla 2 (recursos TIC para evaluar al alumnado), se observa que uno de los recursos más utilizado para ambas instituciones son las rúbricas a través de las plataformas virtuales, siendo ligeramente superior su uso en el profesorado de instituciones privadas ( $M= 3.18 \pm 1.49$ ) frente al profesorado de instituciones públicas ( $M= 2.59 \pm 1.56$ ). Con puntuaciones similares aparecen el uso de controles tipo test

configurados a través de las plataformas virtuales de aprendizaje, aunque sí es cierto que con una diferencia superior en el profesorado de instituciones privadas ( $M= 3.76 \pm 1.55$ ) frente a los de instituciones pública los cuales hacen un menor uso ( $M= 2.49 \pm 1.54$ ). Por último, se observa como uno de los recursos menos utilizados por el profesorado de ambas instituciones son los portafolios digitales, con una media muy similar para ambas instituciones ( $M_{privado}= 2.08 \pm 1.35$ ;  $M_{público}= 2.49 \pm 1.54$ ).

**Tabla 2.***Nivel de uso de recursos TIC para evaluar*

	Universidad Privada			Universidad Pública		
	M	Dt	Me	M	Dt	Me
Rúbricas a través de LMS	3.18	1.49	3.00	2.59	1.56	2.00
E-portfolios	2.08	1.35	1.00	2.04	1.42	1.00
Controles tipo test a través de LMS	3.76	1.55	4.00	2.49	1.54	2.00
Foros configurados para evaluar actividades	3.08	1.59	3.00	2.22	1.46	1.00

Respecto a la tabla 3 (recursos TIC para investigar), los recursos digitales más utilizados con un nivel de frecuencia medio-alto son los buscadores en base de datos científicas y buscadores web. Específicamente, se observa que el profesorado de instituciones públicas hace un uso ligeramente superior respecto al otro colectivo tanto de búsqueda de manuscritos e información en base de datos ( $M_{pública}= 3.42 \pm 1.51$ ;  $M_{privado}= 3.24 \pm 1.38$ ), como de consulta bibliográfica en buscadores web ( $M_{pública}= 3.70 \pm 1.41$ ;  $M_{privado}= 3.53 \pm 1.40$ ).

Con resultados y puntuaciones muy similares con un nivel medio de uso, aparecen el resto de recursos TIC analizados. Por ejemplo, el uso de web de consulta sobre revistas JCR (Journal Citation Report) como de revistas SJR (SCImago Journal Rank) es bastante similar en ambos tipos de instituciones ( $M_{pública}= 2.86 \pm 1.55$ ;  $M_{privado}= 2.82 \pm 1.47$ ). Con diferencias similares respecto a la dirección de las puntuaciones, aparece el uso de software para el análisis de datos, siendo ligeramente superior en instituciones públicas ( $M= 3.01 \pm 1.50$ ) frente a instituciones privadas ( $M= 2.62 \pm 1.45$ ).

**Tabla 3.***Nivel de uso de recursos TIC para investigar*

	Universidad Privada	Universidad Pública
--	---------------------	---------------------

	M	Dt	Me	M	Dt	Me
Buscadores en BBDD	3.24	1.38	3.00	3.42	1.51	4.00
Buscadores web para consultar bibliografía	3.53	1.40	4.00	3.70	1.41	4.00
Elaboración de citas	2.71	1.51	2.00	2.64	1.50	2.50
Webs de revistas de impacto	2.82	1.47	3.00	2.86	1.55	3.00
Redes Sociales para la investigación	2.69	1.53	3.00	2.57	1.52	2.00
Perfil del investigador	2.54	1.43	2.50	2.36	1.50	2.00
Software de análisis de datos	2.62	1.45	2.00	3.01	1.50	3.00

### 3.2. Análisis estadísticos y comparativos en cada dimensión del instrumento

Para llevar a cabo las diferentes comparaciones estadísticas entre ambas tipologías de instituciones educativas en cada una de las dimensiones del instrumento, fue comprobado la normalidad de los datos, con el propósito de elegir qué tipo de técnicas se ajustaban más a los resultados encontrados. Teniendo en consideración el tamaño muestral del estudio, el test de Kolmogorov-Smirnov fue utilizado (muestras mayores a 30 casos) con un nivel de significación de 0.05. Los resultados de la tabla 4 violaron el supuesto de normalidad, al encontrar valores inferiores a 0.05, en cada una de las dimensiones del instrumento. Por lo tanto, la estadística no paramétrica fue utilizado, en concreto, la prueba de Mann-Whitney al comparar dos distribuciones de datos de manera independiente (institución privada frente a pública).

#### Tabla 4.

*Análisis de la normalidad de los datos para cada dimensión e institución*

	Tipo universidad	Kolmogorov-Smirnov		
		Estadístico	gl	Sig.
Para enseñar	Privada	0.092	106	0.028
	Pública	0.114	162	0.000
Para evaluar	Privada	0.114	106	0.002
	Pública	0.160	162	0.000
Para investigar	Privada	0.087	106	0.046
	Pública	0.078	162	0.018

En la tabla 4 se muestra los valores obtenidos al realizar el test de Mann-Whitney para cada una de las dimensiones del instrumento. Respecto a la dimensión recursos TIC

para enseñar al alumnado, se observa que existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas tipologías de institución educativa ( $\text{sig.} = 0.001$ ), por lo que existía un nivel de uso diferencial y significativo entre ambos tipos de profesores, siendo superior en la institución privada, tal y como reflejaba la figura 1. Respecto a la dimensión recursos TIC para evaluar, se observa diferencias significativas entre ambos colectivos de profesorado ( $\text{sig.} = 0.001$ ), evidenciando que existía un nivel superior y significativo en el uso de estos recursos en el profesorado de instituciones privadas. Respecto a la tercera dimensión, no fueron halladas diferencias significativas entre ambos tipos de profesorado ( $\text{sig.} = 0.698$ ), indistintamente de que el profesorado de universidades públicas obtuviera una media ligeramente superior al profesorado de universidades privadas.

**Tabla 5.***Estadísticos de la prueba*

	Para enseñar	Para evaluar	Para investigar
U de Mann-Whitney	5672.500	5631.500	8345.500
W de Wilcoxon	18875.500	18834.500	14016.500
Z	-4.703	-4.780	-0.388
Sig. asintótica (bilateral)	0.001	0.001	0.698

**4. DISCUSIÓN**

En la presente investigación, se analiza, estudia y compara el desarrollo de la competencia digital del profesorado de instituciones públicas y privadas de Educación Superior en España, necesaria su correcta adquisición para atender eficientemente a sus labores de docencia e investigación.

Atendiendo a la primera de las dimensiones que se han utilizado en el presente estudio: recursos TIC para enseñar, el profesorado de ambas instituciones, aunque ligeramente superior el de instituciones privadas, mostró tener un nivel de uso alto en LMS o colaborativos de Google+, corroborando los resultados de Carreño y Vélez (2015) en relación al uso de herramientas TIC para tutorías virtuales, pero no coincidiendo con los resultados de De Oca et ál. (2015) respecto al poco uso de Moodle por parte del profesorado.

En el uso de recursos TIC para evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, el profesorado de ambas instituciones ha mostrado realizar un uso medio-bajo de dichos recursos, siendo ligeramente menor en las instituciones públicas. Por ejemplo,



destacar como el recurso más utilizado son los controles tipo test, corroborando los resultados de Guillén-Gámez et ál (2020b), y como recurso menos utilizado los e-portfolio. Estos resultados invitan a pensar como el profesorado usa con mayor frecuencia los recursos TIC para la impartición de sus enseñanzas, pero en menor medida a la hora de diseñar, crear y planificar actividades evaluativas a través de recursos TIC, ya sean e-Portfolio, controles tipo test, rúbricas, foros o con cualquier otro tipo de recurso.

En el uso de recursos digitales para labores de investigación, se evidencia el mayor manejo en buscadores en base de datos (Dialnet, Teseo...) o buscadores web para consultar bibliografía (Google académico), y en menor medida el uso de software cuantitativo para el análisis de los datos (SPSS, JAMOVI...), elaboración de citas (Mendley) o el uso de redes sociales con caracteres investigador para compartir los hallazgos derivados de los propios estudios (Researchgate). Estos resultados coinciden con los estudios de Robelo y Bucheli (2018), Sánchez y Bucheli (2020) o Buarki (2016) respecto al uso de software para el análisis de los datos. Al mismo tiempo, coinciden también con los de Rubio et ál. (2018) sobre el manejo de gestores bibliográficos.

En suma, según se pone de relieve en el presente estudio, los profesores de instituciones privadas utilizan de manera más significativa los recursos TIC en labores de enseñanza y evaluación respecto al profesorado de instituciones públicas, no encontrando diferencias entre ambas tipologías en labores investigativas. Estos resultados invitan a pensar la importancia que tiene el uso de las TIC para el profesorado que trabaja en instituciones privadas donde muchas de ellas desempeñan una educación completamente virtual, por lo que el uso de recursos TIC es imprescindible para cualquier tipo de comunicación e interacción con el alumnado. No obstante, la necesidad de utilizar recursos digitales en labores de investigación, es mutua por ambos tipos de profesores, quizás por la necesidad de actualizarse y conseguir los criterios exigidos por las agencias de evaluación españolas.

## **5. CONCLUSIONES**

Una vez realizado el estudio, podemos observar el uso mayoritario de recursos TIC en profesores de instituciones privadas respecto a los profesores de instituciones públicas, al menos en labores relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los resultados derivados de este estudio, subrayan la urgente necesidad de potenciar unos adecuados planes formativos que permitan incorporar las TIC en una enseñanza de alta

calidad en ambas tipologías de instituciones, pero principalmente en instituciones públicas con el propósito de adaptarse a las demandas y condiciones sociales actuales.

Es necesario continuar con el estudio de competencias digitales y uso de recursos TIC para desarrollar dichos planes y programas, en aquellos aspectos y colectivos que más los necesita. Por ello, sería interesante, desgranar cada institución educativa, por áreas de conocimientos, facultades o departamentos. Además, como trabajo futuro imprescindible, se encuentra la puesta en marcha de un proyecto piloto enfocado en las dimensiones analizadas, con grupos pretest y posttest que permitan analizar las mejoras de dichas competencias docentes y las percepciones del profesorado.

## REFERENCIAS

- Abykenova, D. B., Assainova, A. Z., Burdina, E. I., Murphy, A., y Abibulayeva, A. B. (2016). Forming Master's Degree Students' ICT Competencies as Future Researchers and Educators: A Kazakhstan Case Study. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(18), 11175-11193.
- Boyadzhieva, E. (2016). Learner-centered teaching and learner autonomy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 232, 35-40.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.008>
- Buarki, H. (2016). ICT skills evaluation of faculty members in Kuwait; Preliminary findings. *Information Development*, 32(4), 777-798.  
<https://doi.org/10.1177/0266666914568796>
- Carreño, A. B., y Vélez, S. C. (2015). Web 2.0 en educación superior: formación, actitud, uso, impacto, dificultades y herramientas. *Digital Education Review*, (28), 45-58.  
<https://doi.org/10.1344/der.2015.28.45-58>
- de Oca, Á. R. M. M., Zermeño, M. G. G., y Gailbraith, L. A. G. (2015). Uso de la plataforma Moodle como apoyo a la docencia presencial universitaria. *Edmetíc*, 4(1), 133-155.
- Guillén-Gámez, F. D., y Mayorga-Fernández, M. J. (2020a). Design and validation of an instrument of self-perception regarding the lecturers' use of ICT resources: to teach, evaluate and research. *Education and Information Technologies*, 1-20.  
<https://doi.org/10.1007/s10639-020-10321-1>
- Guillén-Gámez, F. D., Mayorga-Fernández, M. J., y Ramos, M. (2021). Examining the Use Self-perceived by University Teachers about ICT Resources: Measurement and

- Comparative Analysis in a One-way ANOVA Design. *Contemporary Educational Technology*, 13(1), ep282. <https://doi.org/10.30935/cedtech/8707>
- Guillén-Gámez, F. D., Mayorga-Fernández, M. J., Bravo-Agapito, J., y Escribano-Ortiz, D. (2020b). Analysis of teachers' pedagogical digital competence: Identification of factors predicting their acquisition. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10758-019-09432-7>
- Martínez, F., y González, J. (2015). Uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por parte de los docentes en las facultades de ingeniería. *Redes de Ingeniería*, 6(1), 6-24. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.redes.2015.1.a01>
- Puentedura, R. R. (2013). SAMR: Moving from enhancement to transformation *Hippasus*. <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/000095.html>
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (No. JRC107466). Joint Research Centre (Seville site).
- Robelo, O. G., y Bucheli, M. G. V. (2018). Comparative analysis of research skills and ICT: A case study in higher education. *International Journal*, 4(1), 15-27.
- Rubio, M. J., Torrado, M., Quirós, C., y Valls, R. (2018). Autopercepción de las competencias investigativas en estudiantes de último curso de Pedagogía de la Universidad de Barcelona para desarrollar su Trabajo de Fin de Grado. *Revista Complutense de Educación*, 29(2), 335. <https://doi.org/10.5209/RCED.52443>
- Sánchez Antúnez, A. G., y Bucheli, M. G. (2020). Desarrollo de competencias investigativas y uso de herramientas tecnológicas en la gestión de información. *Conrado*, 16(72), 96-102.

## CAPÍTULO 10

### IDENTIDAD DIGITAL EN LA ADOLESCENCIA. CONSECUENCIAS DE UNA MALA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PERSONAL

Coral Ruiz-Roso Vázquez, Griselda Oriana Doerflinger Heredia, José Antonio Morales Alarcón y Antonio Corrales Santos

#### 1. INTRODUCCIÓN

Con la llegada de la cuarta etapa de la revolución industrial, nuestra sociedad ha incluido a la tecnología como una nueva forma de comunicación, donde las barreras entre el mundo físico y digital desaparecen (Ceprián-García, 2019). Las redes sociales o RRSS se han convertido en uno de los medios de comunicación más usados mundialmente. Entre otras características, estas hacen posible el establecimiento de relaciones personales a través de interacciones tanto públicas como privadas, con conocidos o desconocidos, de forma grupal o individual, en tiempo real o en diferido; con una notoria disminución de la privacidad, el control y la veracidad de los datos (Mercado-Contreras, Pedraza-Cabrera y Martínez-Martínez, 2016). De esta forma, se crean comunidades virtuales donde cada persona genera su propia identidad digital, siendo responsable de la gestión de su información personal. Es en este punto donde vemos necesario conocer con seguridad qué es la identidad digital y cómo es una correcta gestión de la información personal en la red, a la vez que ahondamos en cómo los y las adolescentes interactúan a través de las RRSS, haciendo uso de prácticas de riesgo como el *sexting*, con peligros y consecuencias para con el cuidado de la identidad y la reputación digitales.

#### 2. QUÉ ES LA IDENTIDAD DIGITAL

La identidad digital es el conjunto de información sobre una persona que se encuentra expuesta en Internet, esta información le caracteriza y diferencia de los demás (García-Márquez, 15 de junio de 2020). La actuación que una persona tiene en Internet va construyendo una imagen sobre ella que le definirá en muchos aspectos, esto quiere decir que la identidad digital se forma con la información que sobre sí misma una persona va dejando en la red. Esto sería: lo que comparte en redes (aficiones, lo que le gusta, lo que

no...), personas con las que se relaciona (sus contactos, sus amigos, sus grupos...), las fotos y videos que publica (que muestran su apariencia, sus gustos, como se divierte...), etc. (García-Márquez, 15 de junio de 2020).

Además de la información que revela la propia persona sobre ella, nos encontramos con la identidad que es relevada en función de las acciones que esta realiza, así como la que es creada según el análisis de estas acciones (Fundación Telefónica, 2013). De manera ajena a nosotros en la construcción de nuestra identidad digital también interviene la influencia de lo que otros opinan y publican sobre nosotros (García-Márquez, 15 de junio de 2020).

Es decir, que cuando hablamos de la construcción de la identidad digital, debemos ser responsables con lo que decimos, subimos, compartimos, etc. tanto nuestro como de terceros, ya que esto influirá en la identidad digital personal. La identidad digital personal que vamos creando es parcial, esta va en función del uso que hacemos de las diferentes aplicaciones, servicios, etc. online. Es decir, que depende de nuestra actividad, ya que en cada una de estas herramientas vamos creando una identidad parcial, podemos tener nuestro perfil en Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn, etc. pero no hacemos el mismo uso de todas las redes, las publicaciones son diferentes, podemos seguir cuentas diferentes, etc. (Internet Segura For Kids, 2018).

Esta identidad digital que estamos creando genera una imagen en internet sobre nosotros, que es como el resto de los usuarios nos conocerán, esta imagen puede ser positiva o negativa, y es lo que se conoce como reputación online (Borrás, 22 octubre de 2019).

### **3. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PERSONAL**

En una sociedad globalizada asumida bajo los pilares del desarrollo tecnológico, y el progreso digital, resulta primordial centrar el objetivo de la actividad formativa hacia la gestión de la información personal en Internet. Actualmente la gestión de la información personal es abordada como el conjunto de procedimientos y métodos a través de los cuales realizamos un ejercicio de categorización, manejo y recuperación de nuestra propia información (Lansdale, 1988, en Franganillo, 2009). Así mismo, el proceso de gestión de dicha información personal se comprende como el desarrollo de un conjunto de mecanismos destinados a la obtención de la información, así como la organización y el almacenamiento de esta, según una serie de reglas o normas de acuerdo con los métodos

de recuperación desarrollados, y los procedimientos a seguir, para obtener los resultados de búsqueda de dicha información (Barreau, 1995, en Franganillo, 2009).

Actualmente, y en cierto modo a consecuencia de los cambios extraordinarios pero perennes que ha denotado las condiciones sociosanitarias de nuestro entorno, el desarrollo sociolaboral y personal del ciudadano en el siglo XXI adopta nuevas bases activas a partir de las cuales nuestra participación en el entorno digital se vuelve permanente y necesaria. La información personal se ha convertido en el alimento de internet y la moneda de cambio del mundo tecnológico (Kuneva, 2009, en Gómez y Feijóo, 2013).

Por tanto, el escenario que describe nuestro desarrollo como sociedad se torna hacia el progreso de un nuevo modelo de negocio en el cual la información personal tiene un alto valor económico. Tanto las grandes entidades corporativas como cualquier institución cuentan con una cantidad de información en la red a partir de la cual conformar su modelo de negocio hacia la mayor rentabilidad y eficiencia. Así mismo, dicha información carece de un precio reconocible o conocido por la mayoría social, sino que se ha conformado un gran estigma alrededor del uso, al igual que de la venta de la información personal que facilitamos inconscientemente mediante el acceso a las nuevas tecnologías (Gómez y Feijóo, 2013).

Según Gómez y Feijóo (2013), el crecimiento personal de la ciudadanía precisa de una adaptación competencial a partir de cuyo proceso enfocar un cambio de paradigma formativo con el fin de acceder y conectar con las necesidades que el conjunto social demanda a consecuencia del progreso tecnológico. Las nuevas competencias digitales del Siglo XXI son y serán enfocadas hacia la adquisición de habilidades y aptitudes que conformen un modelo de persona a partir del cual ser capaz de proporcionar el rendimiento personal y profesional a la altura de los cambios de nuestro entorno. Por tanto, dichas competencias deben lidiar con la necesidad de ser capaces de gestionar nuestra información personal en los medios digitales, dotando de herramientas y recursos a la ciudadanía con el fin de interactuar de un modo seguro con el ciberespacio y proyectar una trayectoria personal y profesional destinada a aprender y compartir información del modo más seguro y eficaz posible. Todas y cada una de las acciones que una persona realiza para organizar, almacenar, recuperar, utilizar y distribuir, entre otros procesos, la información necesaria para desarrollar cualquier tipo de acción, tarea o responsabilidad social, corporativa o personal, se resume en el suministro de una cantidad indeterminada de información personal a la gran red de internet (Ferrán y Pérez, 2009).

La gratuidad de la información obtenida en los buscadores de internet es un velo de humo a partir del cual pagamos inconscientemente un alto precio volcando nuestra información personal en sus servidores. Dichos datos son obtenidos mediante el acceso, otorgado por nosotros en la aceptación de términos de privacidad, a nuestra información personal, con el fin de producir un modelo de publicidad personalizada a partir de la cual garantizar el consumo a la carta de la persona que en ese momento usa las ventajas de los buscadores de internet. Así mismo, la información sobre el dispositivo desde el que navegamos, los datos de registro, la ubicación física en la que nos encontramos y otros aspectos, son adquiridos mediante identificadores anónimos y la aceptación de las famosas cookies. En definitiva, la inconsciencia del usuario tipo en la red digital denota un interés hacia el uso de su información personal (Gómez y Feijóo, 2013). Por tanto, el activo necesario para la propagación y el desarrollo de la economía digital es la información personal, siendo evidente que los datos de la red son necesarios para el desarrollo de la vida moderna (Franganillo, 2009; Gómez, 2018).

En definitiva, el asentamiento de la cultura digital, llamada por varios autores como cibercultura, ha modificado el modelo de actuación social, profesional y personal del ciudadano del siglo XXI (Giones y Serrat, 2010). Por tanto, el correcto uso de los mecanismos de búsqueda en internet y los medios digitales en su pluralidad, conforman una necesidad adaptativa a partir de la cual adquirir herramientas y recursos que doten de sentido y perspectiva a la gestión de la información personal en los entornos virtuales. Por consiguiente, el tratamiento de dichos datos personales debe asumirse sobre los pilares de una serie de estrategias y métodos bajo los cuales la persona defenderse para disponer de la información precisa, en el momento y lugar adecuados, con la suficiente certeza y conocimiento de la información personal que está volcando en el medio en el que se mueve (Giones y Serrat, 2010). La constante educativa de la persona asienta su base sobre la adaptación hacia la cibercultura que nos rodea, conociendo cómo modelar la identidad digital y de qué modo gestionar la información personal en la gran red de internet, todo ello bajo un aprendizaje continuo y permanente como fruto de la adaptación activa y consciente hacia los cambios de la sociedad digitalizada que nos rodea.

#### **4. PROBLEMAS DE UNA MALA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PERSONAL**

Es incuestionable que la cibercultura nos brinda oportunidades de crecimiento tanto educativo como emocional, pero a todo beneficio le acompaña un riesgo. Nuestra identidad digital queda a diario expuesta mediante el uso de las redes sociales e internet, y esta puede verse afectada de manera negativa (Segovia et ál., 2016). Hay que tener en cuenta que la población menor de edad se muestra dispuesta a publicar un gran número de temas relacionados con su vida privada en tiempo real (Gil, 2013). Es por ello que, “algunos estudios los definen como la generación transparente” (Sabater, 2014, p. 28).

Uno de los motivos principales de dicha práctica es sentirse parte y/o recibir la aceptación del grupo de iguales. Por ello, se convierte en un objetivo vital el poder conseguir la aprobación y recibir un *like*, hecho que impacta directamente en la autopercepción y en la autoestima del sector más joven (Domínguez, 2016; Sherman, et ál., 2016).

La mala gestión de la información personal en Internet puede conllevar distintas consecuencias negativas para las y los menores de edad. El principal riesgo al que se enfrentan es a la pérdida de su privacidad. Cuando comparten información privada, la población menor de edad expone públicamente su intimidad a cualquier usuario de internet y de las redes sociales. Una vez que su información está en Internet, puede resultar difícil borrar esos contenidos, generando más problemas en el futuro. (Internet Segura For Kids, 2018b).

En este sentido pueden llegar a ser de alta intensidad y emocionalmente complejas las relaciones sociales que crean y mantienen a través de Internet, ya que hay que tener en cuenta que, en ocasiones, la respuesta que se recibe a través de las redes sociales digitales no es la esperada, pudiendo resultar negativa. El no ser capaz de saber gestionar debidamente la información y/o la comunicación en la red puede tener consecuencias no deseadas en la vida de las personas. (Argente, et ál., 2017).

Son muchas las consecuencias negativas que acarrea la mala gestión de nuestra información en Internet y las redes sociales, algunas de ellas incluso tipificadas como delitos en nuestro Código Penal. En esa línea es relevante destacar cómo el número de casos de ciberacoso, sextorsión, grooming y exposición a contenidos inadecuados incrementa año tras año e implican a un importante número de menores (Cressato, 2017; De Santisteban y Gámez-Guadix, 2018). Concretamente, nos centraremos en una práctica



extendida entre jóvenes y adolescentes, conocida como sexting, así como cuáles son los riesgos de practicarlo que afectan a la imagen digital y cómo afrontar estos problemas. Concretamente, nos centraremos en una práctica extendida entre jóvenes y adolescentes, conocida como *sexting*, así como cuáles son los riesgos de practicarlo que afectan a la imagen digital y cómo afrontar estos problemas.

#### **4.1. Sexting en la adolescencia**

La adolescencia es una etapa vital donde el individuo tiene en mayor consideración la opinión de su grupo de iguales para la construcción de su imagen personal, siendo propenso a confiar y expresarse con mayor libertad con sus amistades cercanas, así como a crear una imagen o identidad acorde a sus preferencias e intereses. Dentro de las RRSS, este colectivo ha encontrado un espacio donde poder expresarse con libertad, a la par que, como es natural, extender su deseo de explorar y conocer su sexualidad, volcando así sus vivencias y problemáticas reales para crear una vida virtual que, preocupantemente, se encuentra en una exposición constante (Mercado-Contreras, et ál., 2016).

Prácticas como el *sexting* también se han extendido a las RRSS: El término *sexting*, adoptado del inglés, surge de la unión de las palabras *sex* o sexo, y de *texting* o mensajería instantánea a través del teléfono móvil; o lo que es lo mismo, relaciones de índole sexual mediante el uso de las TIC. En el *sexting*, ya no sólo se mandan mensajes con connotaciones sexuales, sino también imágenes sugestivas, desnudos, vídeos pornográficos, mensajes de voz, etc., creadas y enviadas entre los interlocutores. En el caso de que sean menores de edad, este contenido es considerado como pornografía infantil y su tráfico es, por tanto, ilegal (Gavilán-Martin, et ál., 2020; Mercado-Contreras, et ál., 2016).

Esta práctica conlleva una serie de riesgos para la protección de la identidad digital, ya que la mayor parte de la información tratada en RRSS es de carácter público, y no se puede controlar que no sea vista por terceras personas sin autorización del usuario o usuarios. El problema es que, aunque los y las adolescentes conozcan los riesgos de realizar *sexting*, estos no dimensionan que ellos mismos puedan ser vulnerables a las consecuencias de la exposición de dichos contenidos, convirtiéndose así en el colectivo más proclive a sufrirlas (Brea y Pastrana, 2020; Mercado-Contreras, et ál., 2016).

El contenido sexual puede acabar diseminado por internet por la pérdida del dispositivo móvil, un error en el envío, la grabación de la pantalla, el mal uso que otro

usuario haga del mismo, un robo perpetrado por piratas informáticos, etc. Las principales consecuencias y riesgos asociados varían entre los problemas psicológicos derivados, como el sentimiento de humillación, indefensión, culpa o traición, emociones negativas, ansiedad, depresión e incluso ideaciones suicidas; y prácticas de acoso como son la *sextorsión*, la *pornovenganza*, el ciberbullying, el *grooming*, o incluso los daños físicos. A esto, se le añaden los posibles problemas legales asociados a la difusión de contenido sin consentimiento (Brea y Pastrana, 2020; Internet Segura For Kids, 22 de junio de 2020).

#### **4.4.1. Sextorsión**

El término *sextorsión* encuentra su origen en las palabras sexo y extorsión. La extorsión tiene lugar cuando una persona chantajea a otra mediante amenazas sobre la publicación de contenido sexual sobre la víctima. De esta forma, la víctima accede a las peticiones del abusador, las cuáles suelen ser, enviar más contenido de este tipo, o directamente establecer un contacto físico o sexual. Este riesgo está presente tanto entre menores como entre adultos (Brea y Pastrana, 2020).

#### **4.4.2. Pornovenganza**

Del inglés *revenge-porn*, se origina cuando un usuario comparte o publica contenido erótico o sexual de su pareja, expareja o relación íntima ocasional, con el ánimo de vengarse, reprimir, extorsionar, culpar, avergonzar, o, en resumen, dañar la imagen digital de la persona para herirla. Las víctimas de la *pornovenganza* suelen ser mujeres, delito que ha sido clasificado como una forma de violencia de género, concretamente como ciberviolencia machista sexual (Brea y Pastrana, 2020).

#### **4.4.3. Cyberbullying**

El *cyberbullying* se encuentra dentro de las prácticas abusivas que pretenden violentar a una persona a través del uso de las TIC. Se caracteriza porque la víctima queda indefensa ante un abusador que suele permanecer en el anonimato, incidiendo reiterativamente en cualquier momento. El acosador puede subir contenido sensible sobre la víctima, o, en el caso del *sexting*, las posibles imágenes, vídeos o conversaciones de índole sexual o erótico que se hayan compartido; escribir sobre ella con la intención de

dañar su imagen digital, difundir contenidos ofensivos, insultar y perseguir a la persona a través de distintas plataformas, foros, chats, etc. (Brea y Pastrana, 2020; Gavilán-Martin, et ál., 2020).

#### **4.4.4. Grooming**

El término grooming hace referencia a una práctica abusiva donde un adulto busca acercarse a un menor contactando con este a través de las TIC, comúnmente mediante el uso de RRSS, con la intención de mantener una relación de confianza que le permita sustraer imágenes de tipo erótico o sexual, videollamadas íntimas o incluso un encuentro físico donde poder abusar sexualmente del menor. El abusador suele ganarse la confianza de la víctima hasta tal punto que esta cede a sus peticiones, y cuando decide no continuar, el abusador tiende a *sextorsionarla* para mantener el control de la situación (Brea y Pastrana, 2020; Gavilán-Martin, et ál., 2020).

#### **4.2. ¿Cómo afrontar los problemas derivados del sexting en adolescentes?**

Si, por ejemplo, una imagen íntima de un menor es difundida, deberemos actuar con rapidez para frenar su distribución. Accederemos a las opciones de privacidad y seguridad de la red social desde la configuración del perfil para comprobar los permisos de acceso al contenido, para saber si es público o restringido. Contactaremos a la red social para solicitar que elimine las imágenes. Averiguaremos si el menor compartió o envió el contenido a alguna persona, si fue voluntario o está siendo chantajeado. Contactaremos con la persona que disponga del mismo y le solicitaremos que lo elimine (Internet Segura For Kids, 10 de agosto de 2020), ya que la producción, envío, tenencia o publicación de material sexual de un menor puede acarrear repercusiones legales y/o penales (Brea y Pastrana, 2020). Es recomendable contactar con un servicio de orientación profesional que nos asesore correctamente, como la Línea de ayuda en ciberseguridad de INCIBE, así como acudir a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad si no conseguimos controlar la difusión, si existe sextorsión o grooming, para hacer una denuncia, dejándonos aconsejar y guiar por estos profesionales durante el proceso (Internet Segura For Kids, 10 de agosto de 2020; Peris-Hernández y Maganto-Mateo, 2013).

## 5. CONCLUSIONES

La mala gestión de la imagen personal puede tener consecuencias graves, desde la pérdida de la calidad de vida e interferencia en la vida académica, social y familiar, hasta la depresión e incluso el suicidio. A este respecto, es preocupante la normalización que hacen en la práctica los y las menores de esta mala gestión de su imagen en las redes sociales, justificándose con que es una práctica extendida y que cuando lo hacen no suelen reparar en exceso en la privacidad y los datos personales que comparten. También cabe destacar la manera en la que miden el riesgo, teniendo en algunos casos, sólo en cuenta la imagen que su interlocutor tiene en su perfil en la red social. Además, en muchos casos, únicamente responsabilizan del ciberacoso a la víctima. Los adultos debemos escuchar y guiar a nuestra juventud, para crear una relación de confianza desde la cual dialogar sobre internet, las RRSS, el sexting o la sexualidad, para poder prevenir estos problemas e intervenir correctamente cuando sea necesario. A su vez, será de vital importancia una educación en competencias digitales que nos permitan desarrollar actitudes y habilidades necesarias para conocer cómo son tratados nuestros datos personales en internet, de qué manera nuestros dispositivos disponen de los mismos, y cómo nos relacionamos pública y privadamente en la red.

En conclusión, la ciudadanía del siglo XXI y en especial las y los menores, necesitan de nuevas alfabetizaciones y estrategias para el empoderamiento en línea (Gamito-Gómez, et ál., 2020).

Y para ello, “la escuela debe jugar un papel principal y afrontar los retos que se presentan en estos nuevos contextos tecnosociales” (Sabater, 2014, p. 26), así como trabajar de forma transversal el uso seguro de internet y las redes sociales digitales, dando especial protagonismo al alumnado.

## REFERENCIAS

- Argente, E., Vivancos, E., Alemany, J. y García-Fornes, A. (2017). Educando en privacidad en el uso de redes sociales. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 18(2), 107-126. <http://dx.doi.org/10.14201/eks2017182107126>
- Borrás, H. (22 de octubre de 2019). Reputación online: ¿qué es y cómo cuidarla? <https://www.cyberclick.es/que-es/reputacion-online>
- Brea, M. y Pastrana, U. (2020). Cuidado de la identidad digital (Sexting y otras prácticas de riesgo). SPOOC de Intef. <https://bit.ly/35JE1W7>

- Ceprián-García, J.A. (2019). Tecnología y educación, compañeras de viaje. *Cuadernos de Pedagogía*, (500).
- Cressato, G. (2017). Ciberbullying y Sexting: Actualidad. Badajoz: Universidad de Extremadura. Tesis doctoral. <http://dehesa.unex.es/handle/10662/6476>
- Domínguez, F.J. (2016). Redes sociales digitales y juventud universitaria: Un tema emergente en investigación educativa. *Ensayos Pedagógicos*, 0, 55-71.
- Ferran, N. y Pérez, M. (2009). Gestión de la información personal en usuarios avanzados en TIC. *El profesional de la información*, 18(4), 365-373.
- Franganillo, J. (2009). Gestión de información personal: elementos, actividades e integración. *El Profesional de la Información*, 18(4), 399-406.
- Fundación Telefónica. (2013). Identidad Digital: El nuevo usuario en el mundo digital. 153. <https://bit.ly/2HQoISU>
- García-Márquez, N. (15 de junio de 2020). Identidad digital. Educación con TIC. <https://educacioncontic.com/identidad-digital/>
- Gavilán-Martin, D., Merma-Molina, G., Urrea Solano, M. E., Álvarez-Herrero, J. F., Fernández-Herrero, J. (2020). Los peligros ocultos de la red en el ámbito escolar: cyberbullying, grooming y sexting. En E. Colombo-Magaña, E. Sánchez-Rivas, J. Ruiz Palmero y J. Sánchez Rodríguez (Coords.), *La tecnología como eje del cambio metodológico* (pp. 1314-1316). Umaeditorial. <https://bit.ly/34IJKpz>
- Gil, A.M. (2013). La privacidad del menor en Internet. *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad (REDS)*, 3, 60-96.
- Giones, A. y Serrat, M. (2010). La gestión de la identidad digital: una nueva habilidad informacional y digital. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 24. <https://dx.doi.org/10.1344/105.000001545>
- Gómez, J. L. (2018). Uso y valor de la información personal: un escenario en evolución. *El profesional de la información (EPI)*, 27(1), 5-18.
- Gómez, J. L., y Feijóo, C. (2013). Información personal: la nueva moneda de la economía digital. *El profesional de la información*, 22(4).
- Internet Segura For Kids (2018a). Uso seguro y responsable de las TIC. Unidad didáctica y contenidos de apoyo al docente. En *Programa de Jornadas Escolares. Promoción del uso seguro y responsable de Internet entre los menores*. Internet Segura For Kids, Portal Incibe. <https://bit.ly/3e7IJ3t>
- Internet Segura For Kids (2018b). Privacidad. <https://www.is4k.es/necesitas-saber/privacidad>

- Internet Segura For Kids (22 de junio de 2020). ¿Está protegida la información privada que guarda tu hijo/a en su móvil? <https://www.is4k.es/blog/esta-prottegida-la-informacion-privada-que-guarda-tu-hijoa-en-su-movil>
- Internet Segura For Kids (10 de agosto de 2020). ¿Cómo actuar cuando una foto se ha descontrolado? <https://bit.ly/2JeDyn3>
- Mercado-Contreras, C.T., Pedraza-Cabrera, F. J., y Martínez-Martínez, K. I. (2016). Sexting: su definición, factores de riesgo y consecuencias. *Revista sobre la infancia y la adolescencia*, 10, 1-18. <https://doi.org/10.4995/reinad.2016.3934>
- Peris-Hernández, M. y Maganto-Mateo, C. (2013). *Sexting, sextorsión y grooming. Identificación y prevención*. Pirámide. <https://laesienjuego.com.ar/wp-content/uploads/2020/06/Sexting-sextorsion-y-grooming-1.pdf>
- Sabater, C. (2014). La vida privada en la sociedad digital: La exposición pública de los jóvenes en Internet. *Aposta*, 61, 1-32.
- Santisteban de, P. y Gámez-Guadix, M. (2018). Prevalence and Risk Factors Among Minors for Online Sexual Solicitations and Interactions With Adults. *The Journal of Sex Research*, 55(7), 939-950. <https://doi.org/10.1080/00224499.2017.1386763>

## **CAPÍTULO 11**

### **NARRATIVAS EN TIEMPOS DE CRISIS**

José Manuel Ríos Ariza, Rocío del Pilar Rumiche Chávarry, Laura Jiménez  
Mariscal y Diana Bodnaryuk

#### **1. INTRODUCCIÓN**

La pandemia creada por el virus denominado Covid19, que se inició en China en el año 2019, y que se propagó con rapidez a nivel mundial, durante el 2020, ha sumergido en una crisis global a la Humanidad. El impacto ha sido severo en cuanto al número de víctimas mortales y del total de víctimas.

No obstante, si se hace un análisis, sólo numérico, observamos que otras enfermedades, en este año, se están cobrando un número de víctimas mortales parecido, pero no tienen los efectos de ésta a nivel mundial. Muchos son las repercusiones, que ha tenido el Covid19, entre otras, el aislamiento social de la población. Esta separación social es la clave para entender el impacto global, que ha arrastrado a la economía a una crisis profunda y puesto en cuestión muchos de los que, hasta ahora, eran pilares de la globalización.

La globalización, como todas las formas de organización sociales y económicas está sustentada en un relato, en una narrativa, basada en ideas, hechos, sucesos, suposiciones, axiomas, relaciones, creencias, ... que explica y da sustento a la misma. Entre los elementos claves de la globalización está una mayor liberalización de la economía, traducida en un crecimiento exponencial del comercio internacional y del transporte de mercancías a nivel mundial, en la que algunos países se convirtieron prácticamente en proveedores de algunos insumos industriales, de productos o servicios, alimentos, ... a nivel mundial. El aislamiento de China, en el 2019, ya tuvo repercusiones por la falta de abastecimientos de insumos industriales a la Unión Europea y otras partes del mundo. Por otro lado, el aislamiento y las dificultades del transporte internacional, para llevar alimentos e insumos sanitarios a la población, ha reflejado la necesidad de tener recursos para la suficiencia alimentaria y sanitaria de la población, en caso de aislamientos.

Ideas y movimientos marginales, hasta ahora, como la economía circular en pocos meses han pasado a ser tenidos en cuenta e incorporados a sus discursos por los gobiernos e incluso por las empresas multinacionales (CEDE, 2020).

Otro de los elementos clave de la globalización es la información y la comunicación. La necesidad de establecer una distancia social entre las personas, y seguir manteniendo la máxima actividad laboral, social y personal posible ha fortalecido, aún más, la digitalización de las actividades humanas. El auge del teletrabajo y la docencia a distancia, mediada por tecnologías, como sustitución de la docencia presencial, han sido dos de las manifestaciones de mayor calado en la población, afectando de una forma muy relevante a la socialización, a las conductas y hábitos, en definitiva, a los modos de vida, de convivencia y de relación.

En el actual estado, las narrativas van a ocupar un lugar central, irán surgiendo y construyendo distintas narrativas en la que, los seres humanos intentarán dar sentido a lo que estamos viviendo, y que pondrán las bases sobre un futuro incierto. La gran diferencia, con tiempos anteriores es que esta es una crisis global, que se da en el mismo tiempo en todo el planeta, y otra que, por primera vez en la historia, la gran mayoría de la Humanidad está conectada. Por ello, las narrativas no necesariamente surgirán de las élites, sino que en gran parte se configurará y se construirá por la población, a través de las conexiones a Internet. Es por ello, que conviene reflexionar sobre la narrativa, sobre sus componentes, los tipos de narrativas predominantes, y el papel de Internet en la nueva narrativa.

## **2. LAS NARRATIVAS**

Chomsky (2017) considera que el lenguaje es un instrumento del pensamiento, que surge de forma no evolutiva, sino de forma abrupta, en un periodo de entre 50.000 y 100.000 años. El cerebro humano finito adquiere una capacidad infinita para asociar diversos sonidos con ideas. Para él “las lenguas no son herramientas diseñadas por los humanos, sino objetos biológicos, como el sistema visual, inmune o digestivo” (p. 39), y añade “cada lengua proporciona una serie ilimitada de expresiones estructuradas jerárquicamente que reciben interpretaciones en dos interfaces sensomotoras para la exteriorización y conceptual-intencional para los procesos mentales” (p. 28).

Fuster (2014), vincula el lenguaje con la capacidad de pensar y construir el futuro. Para Harari (2016) el lenguaje se vincula con la existencia de un “yo” perdurable, porque



nos permite contemplar el pasado y prever actos futuros. Además, el lenguaje nos permite crear realidades completamente nuevas. Entre esas realidades están las subjetivas, las objetivas y las intersubjetivas. Las realidades intersubjetivas “dependen de la comunicación entre muchos seres humanos y no de las creencias y sentimientos de individuos humanos” (p. 165). Entre las realidades intersubjetivas está el dinero (con sus distintas formas), la nación, el estado, la empresa (no confundir con fabricas) que, sin lugar, a dudas, ocupan un lugar importante en las narrativas colectivas que han construido los seres humanos. Todos estas realidades, se insertan en relatos que denominamos narrativas.

Además del lenguaje, en las narrativas es clave la memoria. Fuster (2014) nos habla que la memoria está vinculada a recuerdos y es relacional, pareciéndose más al funcionamiento de un buscador en Internet que a la memoria de una computadora. Considera dos tipos de memoria la individual y la colectiva, y vincula la memoria con el presente y el futuro, “aunque no somos libres de cambiar el pasado, sí lo somos para escoger partes, del mismo, que nos permita tomar decisiones fundadas de cara al futuro” (p. 83). En los relatos que construye nuestra memoria están incluidos los sentimientos, los valores y las emociones, que se acomodan al presente. Según Punset (2010) nuestra memoria no refleja exactamente las experiencias vividas, sino que el cerebro completa e inventa una narración para dar coherencia al pasado

En el cerebro se construyen narrativas que legitiman nuestra formas de pensar, de sentir y nuestras actuaciones, tanto a nivel social como personal. De esta forma crea una narrativa que da sentido e interpreta nuestra vida, para hacerla compatible con nuestras vivencias, creencias y experiencias del presente y será la base del futuro (Pérez-Gómez, 2012).

Cuando compartimos narrativas, no solo estamos en un proceso de comunicación, sino que se pone en marcha el pensamiento, a través de procesos mentales. En la medida que esas narrativas se van haciendo comunes a un grupo o colectivo, los pensamientos de esas personas se van compartiendo y asemejando.

Las narrativas tienen tanta fuerza que una vez que se integran dentro de la cosmovisión de una persona es muy difícil que ésta cambie, y a través de esas narrativas interpretará gran parte de sus vivencias, relaciones con las otras personas, la sociedad en la que vive, sus aspiraciones, ... y además sustentará parte de sus valores. Igualmente, la potencia de las narrativas compartidas, si estas son asumidas por una parte importante de

la sociedad, tendrán efecto en la convivencia, valores, hábitos, prioridades, actividades, etc.

El mundo es cada vez más complejo, pero los seres humanos tienden a pensar en relatos y narrativas sencillas, más que en hechos y números. Aunque haya cambios bruscos en la historia (disrupciones), los grupos sociales construyen narrativas que le den sentido y conecten el pasado con el presente, generando una identidad compartida, propiciando que la mayoría de las ideas de las personas estén influenciadas por el grupo (Harari, 2018).

Las narrativas tienen algunos elementos comunes como: datos, hechos, ficción, personajes, espacios, tiempo y emociones, y en general, toda narrativa, busca dar sentido y/o transcendencia al ser humano y/o a un grupo social. Cuando cada ser humano construye su propia narrativa, él pasa a ser el sujeto protagonista, y según sus características personales, pueden ser tristes, divertidas, apasionantes, aburridas, ... Sin embargo, en las narrativas colectivas, que suelen conducir a la identificación de un ser humano con ese colectivo (etnia, nación, ...) suelen tener una fuerte presencia las emociones, e incluir luchas, sufrimientos, superación de los peligros, las esperanzas, y conlleva, usualmente, la identificación de enemigos y peligros.

Entre todos los elementos de la narrativa nos vamos a detener solo en aquellos aspectos que son de interés para este trabajo.

## **2.1. Las emociones en la narrativa**

Como hemos señalado, las emociones ocupan un lugar muy relevante en las narrativas. Una de las emociones clave es la compasión, que es una emoción de dolor producida por el sufrimiento de una persona o ser vivo. La compasión se basa en tres pensamientos: quien genera la compasión está en una situación de gravedad o con un problema importante; que quien está sufriendo no es culpable de su situación; y el pensamiento de similitud que vincula a quien padece con el que siente compasión porque cree que tienen cosas en común. La compasión extendida intenta llegar a aquellas personas con la que se tienen menos cosas en común (Nussbaum, 2014).

Otro de las emociones más potentes que entran en la narrativa es el miedo. El miedo tiene un fuerte componente orgánico y es natural, puede ser razonable o exagerado, dependiendo de la percepción de las personas. Ante el miedo, Nussbaum (2014) destaca que este tiende a afectar a la capacidad de pensar de quien lo sufre, y que, por ello, en

todas las sociedades y en las retóricas políticas hay que evitar señalar peligro donde no existen, y limitar y orientar de forma adecuada el miedo, porque este afecta a la compasión, tanto la cercana como la extendida.

## **2.2. Subjetividad y objetividad**

En las narrativas antiguas, y especialmente en las que procedían de las tradiciones orales, el narrador debía transmitir la esencia de la historia y generar emociones, pero podía alterar o eliminar datos no esenciales o secundarios, e incluso añadir al contarla o dramatizarla, siempre que no afectara a la sustancia de la narrativa. Cuando estas tradiciones se pasaron a la escritura, los seres humanos no tuvieron problemas en recogerlas, con sus contradicciones en elementos secundarios, porque para ellos no era necesario que hubiera un solo relato y que fuera exactamente igual, podían ser válidos teniendo diferencias. Por ejemplo, en el Antiguo Testamento hay diferencias importantes al describir los mismos hechos entre los libros de Crónicas y lo de Reyes, y, mucho más cercano a nosotros en el tiempo, también encontramos diferencias en algunos Evangelios. Los compiladores los incluyeron en la Biblia siendo conscientes de las diferencias.

En la actualidad, y debido a la presión de la ciencia, del método científico, de la objetividad, y a la abundancia de datos, nos encontramos con una paradoja, y es que nuestras narrativas tienen fuerza en la medida que nos convencemos a nosotros mismos y a otros que son objetivas y reales, y por otro lado, nos encontramos que en las narrativas tanto personales, como colectivas hay elementos que no corresponden con exactitud a lo ocurrido, y que, según las investigaciones, han sido transformados por nuestro pensamiento y memoria para acomodarlos al presente.

## **2.3. Narrativas relevantes**

En tiempos de crisis disruptivas, como la actual, que ha cercenado los modos de vida, expresados, entre otros, a través de los hábitos de la población, sus formas de trabajo, la economía, el tipo de relaciones sociales, el ocio, las actividades físicas, y el estudio. Entre las consecuencias que la crisis está teniendo ha sido la pérdida de millones de empleo (más de cuatrocientos millones a nivel mundial), la destrucción de actividades comerciales, el cierre de empresas muchas de ellas de forma definitiva, la convivencia forzada de una gran parte de la población, durante días y meses, en espacios muy

reducidos y poco confortables, un incremento exponencial de las enfermedades mentales, de síntomas como estrés, ansiedad, la sensación de aislamiento, la soledad de quienes no comparten hogares, la falta de recursos económicos, problemas para conseguir alimentos, aumento de la desesperanza, pérdida de salud (y no solo de los afectados por el Covid19). En tiempos de angustias y desesperanza, pero con una fuerte presencia de los medios de comunicación (entre ellos Internet) y con la potencia de las redes sociales, las narrativas que se creen y aquellas que estaban ya presentes, pero que se pueden hacer más fuertes son claves para el futuro. Entre las narrativas más potentes, vamos a exponer de forma breve (no podemos entrar en todos los detalles por cuestión de espacio) algunas de ellas.

### **2.3.1. Incertidumbre, miedo y libertad**

Bauman (2011) plantea que la renuncia de los estados desarrollados a seguir siendo un estado social (con sólidos sistemas asistenciales y garantías sociales), disminuyendo la protección y dejando a la ciudadanía enfrentarse a un mundo cambiante, ha vaciado de sentido la existencia del propio estado. Por un lado, está la existencia de derechos universales (vivienda digna, salud, educación, trabajo, protección...) reconocidos en las constituciones de los países democráticos, y por otro el ejercicio real de esos derechos. A través de las políticas públicas, los Estados más desarrollados, no han avanzado en generalizar esos derechos, sino que ha decrecido lo que se denomina estado del bienestar, se ha avanzado en la privatización, delegando cada vez más en los ciudadanos el poder conseguir los derechos. Esto ha conllevado un aumento de la incertidumbre y el miedo en la población, por el empleo, la sanidad que quizás no pueda pagar, la vivienda... y relegado, aún más, a los que tienen dificultades, dándose un incremento de la pobreza.

Ante este vaciamiento del sentido del Estado, en los países desarrollados, para legitimar su utilidad y necesidad, ante la población, los gobiernos han reforzado su papel de garantizar la seguridad pública y personal. Esa seguridad está amenazada por la delincuencia, el terrorismo, fenómenos naturales, y como en ahora por pandemias...

El miedo y la incertidumbre, conlleva, que los ciudadanos atemorizadas y con poder adquisitivo, para ello, se encierren viviendo en zonas acotadas y protegidas, tengan relaciones sociales, en zonas seguras, para ellos y con personas muy similares a ellos, generando un sentimiento de mixofobia (Bauman, 2011). Este tipo de realidad y de vivencias, señalados por Bauman, se reflejan de una forma muy frecuente, en muchos de los países americanos.

La confianza tiene un valor intrínseco heredado y producido a través de la evolución. En su dimensión social se considera que es imprescindible para generar una sociedad libre y feliz, porque crea sentido de comunidad, facilita la colaboración entre las personas y hace previsible la vida social (Fuster, 2014). Si por una crisis o un suceso se quiebra la confianza las personas, tanto a nivel individual como social, pasan a tener un serio problema, que compromete el funcionamiento de la vida social y el equilibrio psicológico y emocional de las personas. Por tanto, las narrativas en las que tenga un lugar protagónico la desconfianza y el miedo tienen un fuerte impacto, en el deterioro de la vida de la ciudadanía.

Como señala Bauman (2011) en tiempos de incertidumbre y miedo, hay que buscar a alguien a quien odiar, y sobre el que descargar las emociones que genera la impotencia por la situación desagradable que produce la incertidumbre, y no saber con exactitud las medidas que se pueden implementar. La presencia de ese odio debe estar bien argumentada, para que quede plenamente justificado, ante la misma persona y ante los demás. Debe ser evidente que el odio es merecido, responde a una buena causa, que solo se persigue mejorar la situación y tener una sociedad más organizada y civilizada, frente a la amenaza que suponen aquellos que son odiados. A los odiados, se les intenta quitar el rostro, es mejor hacerlo para no tener problemas de conciencia. A nivel global, ocupan un lugar protagonista como objeto de odio, desde hace décadas, los inmigrantes.

### **2.3.2. Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC)**

Teniendo en cuenta, la fuerte conectividad que tienen los seres humanos, a través de las TIC, hoy en día no solo se crean narrativas locales o nacionales, sino que se pueden y se crean narrativas a nivel global. El tipo de narrativas que pasen a ser hegemónicas en las redes sociales, en los medios de comunicación, en los mensajes que emiten los ciudadanos serán clave para el presente y el futuro de la Humanidad.

Entre las narrativa optimistas, basada en las tecnologías digitales, y en los movimientos ecologistas y de software libre, Rifkin (2015), plantea que el éxito del capitalismo (hacer productos cada vez en mayor cantidad y más baratos) le ha puesto en una tesitura de crisis, acentuado por la digitalización y robotización, y los problemas de empleo. Por ello, vaticina que una economía más social y colaborativa se va a ir abriendo paso con fuerza, hasta ocupar una gran parte de la actividad económica y laboral, a nivel mundial. En su narrativa entronca esta actividad colaborativa, social y comunitaria, que

se está dando especialmente en y a través de Internet, con formas antiguas de compartir, trabajo, vida y recursos, como eran las tierras denominadas comunales, porque eran propiedad de todos. En estas narrativas, la solidaridad extendida, a todas las formas de vida del planeta, es una de las claves, igual que la sostenibilidad y la confianza.

Las redes sociales e Internet se han convertido en un espacio, de comunicación, de creatividad, de libertad, para compartir y colaborar con miles de millones de personas conectadas, pero también son un campo idóneo para la construcción de narrativas destructivas, que generan situaciones problemáticas al propagar odios, ira y transmitir desconfianza, especialmente en los países que tienen regímenes democráticos. Las narrativas que predominan en Internet, muchas de ellas elaboradas por demagogos, utilizan la debilidad, errores, injusticias e inconsistencias de los gobiernos democráticos para generar miedo, incertidumbre, y falta de esperanza, todo ello debilita a las democracias. Teniendo en cuenta lo que escribía Harari (2018) estas emociones abonan el campo para que las personas delegen sus dilemas morales en líderes, no necesariamente democráticos, ni respetuosos, que, con narrativas simples, identifican enemigo y consiguen ser seguidos de forma irreflexiva y acrítica.

Por último, la privacidad y la propiedad de los datos también está generando diversas narrativas. Por un lugar están quienes creen que la privacidad de los datos es esencial para el ser humano, y estiman que en las redes sociales y en otros medios las personas están cediendo su intimidad y exponiendo su vida, considerando que ello es negativo (Bauman, 2011). Por otro lado, Rifkin (2014) argumenta que la privacidad es algo muy reciente en la historia de la Humanidad, priorizando compartir. Otro elemento interesante, es el Big Data, su potencialidad solo es posible, evidentemente, si se dispone de forma masiva de datos, por lo que hay una presión sobre la ciudadanía y se usan distintas estrategias, más o menos explícitas para acceder a sus datos. Por otro lado, están los que se preocupan por la propiedad de los datos de las personas, salvaguardando sus derechos (CEPAL, 2018; Harari, 2018; Tirole, 2017), y también se plantea al derecho al olvido, es decir, a poder eliminar información personal, que se ha distribuido, por diversos medios o redes, aunque haya hecho de forma voluntaria por la red.

### **2.3.3. El papel de la ciencia en la sociedad**

Una de las narrativas que está surgiendo con fuerza, por la pandemia del Covid19, se refiere al papel de la ciencia, en la toma de las decisiones de las políticas públicas. Si bien

es cierto que, la solución de la ciencia ha sido el aislamiento social, que tiene un serio impacto como hemos señalado, también lo es que se ha generado una confianza en la ciencia y en su capacidad para buscar soluciones, tanto a través de medicamentos como de vacunas. Esta situación revierte una de las tendencias que, según Rose y Rose (2017), se estaba produciendo en la ciudadanía de la Unión Europea, ellos recogían que la defensa de la ciencia y los científicos se había debilitado, junto a la creencia de que sus consejos eran relevantes para guiar las decisiones políticas.

Por su parte, Harari (2018) reclamaba que los científicos se implicaran más en los debates públicos, especialmente si estaban dentro de sus campos de conocimiento, y alentaba a que no solo se publicara en revistas científicas, sino que debían hacer llegar las últimas teorías científicas a la población en general, y añadía que el silencio no es neutralidad. Bauman (2010) también señalaba la necesidad de una mayor implicación de los científicos de los distintos campos del conocimiento, aunque no era muy optimista respecto a ello. Por otro lado, Rama y Garrido (2016) señalan que los investigadores están influenciados por cómo conciben el futuro, y que ello se evidencia tanto en el objeto de estudio como en la metodología, y a su vez sus estudios y la forma en la que lo realizaron influyen en las narrativas de futuros.

Respecto a la ciencia, quizás esta crisis y en función de la respuesta de la comunidad científica, ante la misma, sea una oportunidad para propiciar una mayor implicación en la vida social y que la producción de conocimiento científico ocupe un lugar más central en las políticas públicas. Necesitamos introducir el conocimiento científico dentro de la dialéctica actual, como un elemento sustancial para los debates públicos en los que, junto a las aportaciones de la ciudadanía, se construya una narrativa de futuro.

### **3. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS**

El punto de partida para el desarrollo del ser humano, a nivel individual y social, es el lenguaje. Un mayor dominio de los distintos tipos de lenguajes facilita un mayor desarrollo de la mente (con todas sus capacidades), del pensamiento, de la posibilidad de adquirir conocimiento, tener una herramienta para deliberar antes de tomar decisiones, reflexionar sobre las consecuencias de nuestras decisiones, visualizar y construir el futuro, y además se vinculada a la libertad de elegir (Fuster, 2014). La educación debe favorecer el aprendizaje de los distintos tipos de lenguajes (oral, escrito, audiovisual, gestual, matemático...), asumiendo que en la medida en que aumenta el dominio de estos

lenguajes, crece la capacidad de pensamiento y de libertad de los seres humanos. La construcción de narrativas (incluida la audiovisual y usando Internet) se puede ver como esencial, dentro de la competencia digital que debe promover la educación, para toda la ciudadanía. En definitiva, el lenguaje es una herramienta esencial del pensamiento, para generar una cosmovisión personal que puede ser compartida con otros, y para posibilitar una vida social.

El reconocimiento de que en nuestra propia narrativa y en las narrativas colectivas hay elementos ficticios, o recuerdos del pasado que se han adaptado, insertado o suprimido para que el presente tenga sentido, coloca a todo ser humano en una posesión de humildad. No tenemos la “verdad”, ni siquiera sobre nosotros mismos. Siendo por ello necesario tener en cuenta el entorno social-cultural-natural en el que se ha vivido y acudir a los que han convivido con nosotros (familiares, amigos, compañeros) para completar muchos de los recuerdos que hemos vivido y que ya no están en nuestras memorias, y con todo ello construir nuestras narrativas. Esta situación es un buen punto de partida, para interiorizar la necesidad que tenemos del “otro”, y fomentar la comprensión y la empatía.

Un concepto que ha cobrado especial protagonismo, en las últimas décadas, es el de literacidad. Para Correa (2017) esta apunta a

Un sistema de capacidades humanas donde la adquisición y manejo de signos y símbolos son fundamentales para la formación ciudadana y comunitaria. Estas capacidades están mediadas por el lenguaje, y son necesarias para la elaboración de textos y discursos, diálogos y narrativas, pero, sobre todo, para hacer posible una proeza para la naturaleza, comunicar la experiencia humana (p. 48).

Este concepto es clave para la educación, porque vincula las prácticas sociales con el lenguaje, y con una de sus manifestaciones que es la narrativa. Por tanto, más allá de aspectos lingüísticos y estructurales del lenguaje, el aprendizaje, de la misma, debe hacerse de una forma globalizada vinculando los contenidos y actividades con valores, experiencias personales y sociales, con la cultura, con la formación ciudadana, ...

Para Nussbaum (2014) “Los seres humanos tienen, en realidad, dos sistemas de juicio: uno de ellos está basado en la imaginación y en la capacidad de pensar en perspectiva, y el otro está fundado sobre principios” (p. 192). Las narrativas se pueden estudiar de distintas formas, pero una bastante útil, cuando estamos tratando valores y la capacidad de juicio, es la analogía. Las analogías nos permiten imaginar, pensar en perspectiva, poner en juego los principios que tenemos, y también con frecuencia presentar dilemas morales.



Para Harari (2018), las personas para enfrentar los dilemas morales suelen recurrir a cuatro métodos: minimizar la cuestión; centrarse en una historia conmovedora, que a su juicio es representativa de la problemática; creer teorías conspiratorias; creer un dogma o depositar la confianza en una persona, líder o institución y seguirlos. Frente a estas posturas propone verificar la información; esforzarse en distinguir la ficción de la realidad; y descubrir nuestros prejuicios.

Describimos a continuación un ejemplo de analogía. En el año 2001, un grupo islamista anunció, por los medios de comunicación, que iba a derribar dos estatuas de Buda gigantes, que estaban en Afganistán (en una zona controlada por ellos). Las imágenes habían sido construidas sobre el siglo V o VI y han permanecido allí, aunque la población de la zona, desde hace 1.300 años, es islámica. A pesar de los esfuerzos de la UNESCO, de muchos países, e incluso de líderes islamistas, las estatuas se derribaron.

Si viajamos en el tiempo, al año 2020, a diversos países del continente americano, en países democráticos, desde el norte, USA, hasta el sur, se han sucedido noticias con distintos protagonistas (manifestantes, líderes políticos y comunitarios) derribando, destrozando o quitando estatuas de monjes que crearon ciudades, de navegantes, ...

Los hechos presentan una analogía importante, se derriban o quitan estatuas, porque las mismas representan una idea contraria a los actores, no se produce ningún proceso de negociación, no importan otras opiniones, simplemente se elimina el rastro de lo que es diferente a su cosmovisión. Los protagonistas que derribaron las estatuas (en Afganistán o en América) y los que están de acuerdo con ellos construyen narrativas similares, se consideran personas coherentes con lo que piensan, que pasan a la acción, porque la sociedad no ha reaccionado eliminando algo que no debería estar allí.

Además del análisis, de los hechos, en las analogías es especialmente relevante, examinar y valorar las reacciones ante esos sucesos. En el primer caso, las reacciones mayoritarias señalaron que fue un acto de extremistas, fanáticos, incultos que no tenían en cuenta la historia, no demócratas que pretendían imponer una visión única, y sus actos merecían una enérgica reprobación y condena. El segundo caso (para una parte importante de los que condenaron el primer caso) es un acto de libertad de expresión de demócratas y defensores de los derechos de las minorías, que no quieren imponer nada (aunque no hayan negociado con nadie) sino denunciar sucesos negativos del pasado, y en el caso de que no haya gustado las formas, hay que ser comprensivos, con los que han participado, porque sus intenciones y valores son positivos y justos.

Las analogías ponen en juicio la firmeza de nuestros principios y valores. Pudiendo evidenciar como la capacidad de juzgar y la aplicación de los principios y valores varía, notablemente, ante hechos similares, cuando los que realizan un acto somos nosotros mismos, o los que tienen ideas que se acercan más a nuestras formas de pensar, ello nos ayuda a descubrir nuestros propios prejuicios e inconsistencias.

Por último, el principal espacio donde se están construyendo las narrativas es Internet. En la parte teórica se han señalado algunas narrativas, independientemente de en cual nos sintamos más reflejados, sí es conveniente que, al trabajar la competencia digital, los docentes, propiciemos que el alumnado sea consciente de que la memoria humana elimina datos, pero la memoria digital no, y que un comentario, texto, fotografía, mensaje, en redes sociales... que hoy puede ser aplaudido, dentro de unos años puede ser visto de otra manera. La persona habrá cambiado, la sociedad también, pero a ella la pueden juzgar por algo que no ha cambiado, las huellas que dejó en Internet.

## REFERENCIAS

- Bauman, Z. (2010). *Mundo consumo. Ética del individuo en la aldea global*. Ediciones Paidós Ibérica.
- Bauman, Z. (2011). *Daños colaterales. Desigualdades sociales en la era global*. Fondo de Cultura Económica.
- CEDE (2020). Congreso de directivos CEDE (Confederación Española de Directivos Ejecutivos). *Diario Cincodías*, 24 de octubre de 2020. [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/10/23/fortunas/1603480128\\_740977.htm](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/10/23/fortunas/1603480128_740977.htm)
- CEPAL (2018). *Datos, algoritmos y políticas. La redefinición del mundo digital*. CEPAL.
- Chonsky, N. (2017). *¿Qué clase de criaturas somos?* Editorial Ariel.
- Correa, C. (2017). *Itinerarios categoriales en el desarrollo de marcos teóricos epistémicos. Percepciones sobre la investigación en Ciencias Sociales*. Editorial Octaedro.
- Fuster, J. M. (2014). *Neurociencia. Los cimientos cerebrales de nuestra libertad*. Editorial Planeta, S.A.
- Harari, N. Y. (2016). *Homo Deus. Breve historia del mañana*. Penguin Random House Grupo Editorial.

- Harari, N. Y. (2018). *21 lecciones para el siglo XXI*. Penguin Random House Grupo Editorial.
- Nussbaum, M. C. (2014). *Emociones políticas ¿Por qué el amor es importante para la justicia?* Ediciones Culturales Paidós.
- Perez-Gómez, A. I. (2012). *Educarse en la era digital*. Ediciones Morata.
- Punset, E. (2010). *El viaje al poder de la mente*. Booket.
- Rifkin, J. (2015). *La sociedad de costo marginal cero. El internet de las cosas, el procomún colaborativo y el eclipse del capitalismo*. Ediciones Culturales Paidós.
- Rose, H., y Rose, S. (2017). *¿Puede la neurociencia cambiar nuestras mentes?* Ediciones Morata.
- Rama, R., y Garrido, L. (2016). Futuros y universidades. Una arena en disputa en Uruguay. En T. Miklos y M. Arroyo (Coords.), *El futuro a debate. Respuestas y perspectivas ante la incertidumbre global* (pp. 421-447). Editorial Limusa.
- Tirole, J. (2017). *La economía del bien común*. Taurus.

## CAPÍTULO 12

### ANÁLISIS DE LAS POSIBILIDADES FORMATIVAS DE LOS SPOC

Ernesto Colomo Magaña, José María Fernández Lacorte, Vicente Gabarda Méndez  
y Andrea Cívico Ariza

#### 1. INTRODUCCIÓN

En una sociedad interconectada, donde la comunicación y la información permiten eliminar todo tipo de fronteras y barreras, las tecnologías se han convertido en motores del cambio en el terreno educativo. En un contexto orientado al cambio y la transformación, son múltiples y variadas las herramientas tecnológicas que están a disposición del profesorado, siendo precisa una formación que permita a dichos usuarios dar un uso adecuado a las posibilidades de las mismas. Se nos presenta un horizonte donde la competencia digital docente es fundamental (Cabero et ál., 2020) y en el que las posibilidades formativas se han multiplicado en las diferentes etapas educativas. En el ámbito de la educación superior, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha permitido superar barreras temporales y espaciales, gracias a la virtualidad y a diferentes propuestas online, sin perder calidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Uno de los recursos que revolucionaron dicha formación fueron los MOOC (*Massive Online Open Course*), ya que supusieron un cambio sin parangón dentro de los contextos digitales (Mailhes y Raspa, 2015). Estamos ante un modelo metodológico que posibilita a cualquier persona estudiar sin necesidad de unos requisitos académicos preestablecidos, permitiendo su acceso a través de la modalidad online y sin ningún tipo de costes, lo que supuso una auténtica revolución y la denominación de “democratización de la enseñanza” (Vázquez-Cano, 2013).

Sin embargo, los MOOC presentan algunas deficiencias que fueron objeto de debate en varios estudios (Guo, 2017). Así, encontramos una rigidez en la metodología al tratarse de una formación “encapsulada” sin margen de maniobra ni modificación; una falta de contacto entre profesorado y alumnado, despersonificando los procesos y generando, en muchos casos, una desatención ante la falta de acompañamiento; junto a ello, se comenzaron a evidenciar problemas en la motivación respecto del aprendizaje ante la falta de dinamismo y *engagement*. A esto, hay que sumarle la masificación en los cursos,

que solía materializarse en altas tasas abandono, siendo bajo el porcentaje de culminación de los MOOC (García Aretio, 2017).

Ante algunas de estas dificultades surgen los SPOC (*Small Private Online Course*) como una variante de los MOOC que superan algunas de las limitaciones de estos. De partida, los SPOC mantienen las principales características de los MOOC, siendo su rasgo diferenciador el ajustarse al contexto, intereses y necesidades de los participantes (Datsun, 2019). Dentro de los SPOC, encontramos diferentes propuestas metodológicas y de desarrollo (López de la Serna et ál., 2018): *Small Private Online Course*, los cuales incluyen características de los MOOC, pero reducen las acciones que los participantes deben realizar durante el curso; *Self Pace Online Course*, cuyo principal rasgo es que el curso comienza y termina cuando el estudiante lo desea, es decir, la temporalización se ajusta a las decisiones del alumnado, además de estar siempre abierto; y *Small Private Open Course*, el cual se dirige a grupos concretos que tienen licencia abierta para poder modificar el curso y acceder en todo momento a los materiales.

Como vemos, los SPOC suponen un paso más en las posibilidades de la formación online, incorporando un recurso que puede ser componente principal o complementario en el proceso educativo, que puede cursarse sin barreras espacio-temporales, y que permite incluir un amplio abanico de temáticas y contenidos que no siempre forman parte de los planes de estudios oficiales. Debido a ello, varios trabajos desde la rama educativa (Filius et ál., 2018; López de la Serna et ál., 2018), han fijado su interés en conocer con mayor profundidad las posibilidades pedagógicas de dicho recurso.

Partiendo de todo ello, el objetivo que persigue este trabajo es analizar las ventajas y desventajas que presentan los SPOC como recurso formativo.

## 2. MÉTODO

Para cumplir con el fin propuesto, vamos a seguir el método cualitativo realizando una revisión sistemática sobre las publicaciones científicas más significativas en torno a los SPOC. En este trabajo, situaremos el foco en las posibilidades pedagógicas y didácticas de este recurso.

El proceso comenzó con una exploración inicial para detectar aquellos estudios que abordaban el tema de los SPOC. La muestra quedará conformada por investigaciones incluidas en la base de datos internacional Scopus, junto con algunos artículos publicados en revistas con el sello de calidad FECYT. La incorporación de los mismos se ha

sustentado en el criterio de idoneidad temática y de calidad científica, siendo condición sine qua non que los artículos que se sumen a los recopilados en Scopus, pertenezcan a revistas que tengan dicho sello de calidad.

Se han utilizado las siguientes palabras claves en los comandos de búsqueda: “Small private online course” OR “SPOC”, acotando los resultados en función de la variable año al intervalo específico 2013-2019. Los resultados iniciales arrojaron un total de 393 publicaciones. Se tomó la decisión de excluir las publicaciones no disponibles de forma gratuita (open access) y solo se seleccionaron los documentos que eran artículos. El producto conseguido, tras este filtro, dio como resultado 80 artículos potenciales para su análisis (65 en inglés y 14 en español).

En un segundo paso, se cribaron los resultados alcanzados mediante la lectura de los títulos y resúmenes, prevaleciendo para el análisis del texto completo aquellos que cumplen con el criterio de idoneidad temática. Tras la lectura preliminar de dichos apartados, la selección final de artículos que conforman el análisis será de un total de 19. Estos fueron leídos y analizados por los investigadores, priorizando la información que versaba sobre el objeto de estudio propuesto.

De cara al análisis, nos centraremos en describir y detallar las ventajas y desventajas que ofrecen los SPOC como recurso educativo.

### **3. RESULTADOS**

Fruto del análisis desarrollado, destacaremos las características que conllevan una ventaja respecto a la implementación de los SPOC, así como aquellos pormenores vinculados al uso de este recurso que siguen sin resolverse de forma plena y satisfactoria. Todo ello, vehiculado a diferentes publicaciones y estudios relacionados con los SPOC o con recursos/instrumentos que pueden inferir en el desarrollo y aplicación de los mismos (Álvarez-Gil et ál., 2017; Aguayo Sarasa y Bravo Agapito, 2017; Cabero y Romero, 2020; Filius et ál., 2018; Gabarda Méndez et ál., 2019; García-Peñalvo, 2020; Guo, 2017; Fernández-Lacorte et ál., 2021; Merino et ál., 2017; Ruiz-Palmero et ál., 2019; Ruiz-Palmero et ál., 2020a; Ruiz-Palmero et ál., 2020b; Sánchez-Rivas et ál., 2018), a partir de los cuales hemos realizado esta descripción. Comenzamos por analizar las fortalezas que presenta:

- Mayor amplitud en la oferta académica: los SPOC han ido ganando terreno en la formación continua y complementaria, abordando contenidos y temas que no siempre han

formado parte de los contenidos curriculares estipulados o que han supuesto una ampliación de los mismos. Esta situación conlleva aparejado un plus para la formación en la educación superior, convirtiéndose en un complemento que supera dos dificultades: por un lado, la inamovilidad del curriculum en la formación inicial de la educación superior, ya que los planes de estudio deben ser acreditados por agencias de evaluación nacionales o autonómicas, dificultando la incorporación de nuevas temáticas ante un trámite burocrático dificultoso; por otro lado, la profundización y ampliación de contenidos y conocimientos sobre aspectos específicos de ciertas materias y/o asignaturas, los cuales quedan sometidos a la falta de tiempo para cubrir todos los contenidos establecidos curricularmente. Gracias a los SPOC, podremos crear cursos en los que las nuevas corrientes, campos de conocimiento o aspectos de interés para la comunidad educativa sean el núcleo temático de los mismos, actualizando y complementando así la oferta formativa inicial y continúa de manera constante.

- Restricción temporal y espacial: Tanto los MOOC como los SPOC suponen una auténtica revolución en el terreno de las barreras espaciales y temporales de los procesos formativos. Rompen, en primer lugar, con la barrera de la presencialidad, una constante en los procesos formativos habituales. Esto conlleva que, gracias a las TIC, podamos acometer un proceso formativo (de forma síncrona o asíncrona) desde cualquier lugar del mundo a través de una plataforma virtual. Acaban, en segundo lugar, con la restricción temporal. Desaparece el problema de perdernos una clase presencial que se llevó a cabo en un lugar y tiempo determinado. Por el contrario, los SPOC nos permiten flexibilizar el seguimiento de la formación y la elaboración de las tareas, pudiendo acceder a ella cuando deseemos, lo que favorece y posibilita la presencia de distintos ritmos de aprendizaje entre el grupo de estudiantes que se matricula en el curso.

- Labor docente: pasan de ser la fuente de conocimiento y ejercer una labor instructiva, a convertirse en acompañantes del proceso formativo en un aprendizaje bidireccional que implica, de igual forma, a estudiantes y profesorado. Los docentes siguen siendo los responsables de diseñar, organizar y estructurar el proceso formativo, pero el alumnado gana un papel mucho más activo al responsabilizarse del seguimiento y de la construcción del conocimiento. En este proceso de guía y acompañamiento, la facilitación o creación de herramientas y recursos para el proceso de aprendizaje en el contexto digital, ha favorecido la incorporación de múltiples posibilidades como la participación en redes sociales o la producción de videoblogs o podcast. Estos recursos conforman un amplio escenario de aprendizaje, más motivador para el alumnado,

caracterizado por la flexibilidad y opcionalidad (cada estudiante puede trabajar con diferentes recursos en función de su interés) y por la consideración de los diferentes estilos de aprendizaje (la presencia de diferentes recursos permite que cada discente elija las opciones que más les facilite la comprensión de los contenidos).

- Mejora de la competencia digital: partiendo de que el entorno formativo es digital y que todas las acciones, tanto del profesorado como del alumnado, se realizan en este contexto, el simple desarrollo del curso en este medio favorecerá la mejora de la competencia digital de los implicados. Inmersos en el propio entorno digital, la participación e interacción se canalizará a través de herramientas y recursos digitales, junto con otras labores como la selección o creación de contenidos digitales. De este modo, no solo incorporaremos los contenidos y conocimientos asociados a la temática del SPOC, sino que iremos aumentando la competencia digital debido al entorno en el que se desarrollan.

La enumeración de una serie de características de los SPOC que hemos considerado como ventajas cuando se aplican los SPOC a los procesos formativos, no encubre u oculta que existen otros factores/elementos asociados a este recurso que lastran o dificultan el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, pasamos a exponer las principales carencias de los SPOC.

- Rol activo y comprometido del estudiante: nos encontramos en un contexto de aprendizaje online, donde el seguimiento y realización del curso se realiza de un modo asíncrono, siendo el alumnado se convierte en el máximo responsable para que el proceso formativo tenga éxito. En esta realidad, aparece el problema del abandono de las formaciones, una constante en esta modalidad y con altas tasas. Si bien es cierto que aspectos como el compromiso del discente depende de múltiples factores, podemos canalizar acciones que generen *engagement* entre el estudiante y la realización del curso. Lograr motivar al estudiante, que se sienta acompañado, facilitarle directrices para su organización y aprovechamiento del SPOC, así como una mayor flexibilidad y amplitud respecto a los contenidos que permita cubrir los intereses y necesidades del educando, son acciones que se pueden ir configurando y acometiendo para favorecer el compromiso y reducir las consiguientes tasas de abandono.

- Proceso rígido y no siempre personalizado: en este sentido, no nos referimos a los recursos metodológicos, estrategias de aprendizaje contempladas o los diferentes canales de comunicación que se pueden utilizar en los SPOC y que generan múltiples posibilidades. Tampoco en la mayor personalización del proceso formativo respecto a los



MOOC, donde estos carecían de una falta de individualización, mientras que los SPOC permitían superar esta barrera mediante la privatización del número de participantes, favoreciendo un seguimiento más cercano de los discentes. El problema estriba en la falta de flexibilidad en cierto tipo de tareas, así como en la implementación de una metodología más tradicional centrada en la simple transmisión de la información. Esto se traduce en actividades que responden a los fines propuestos para el curso pero que no consideran la personalización del proceso, no incluyendo diferentes opciones según las características del alumnado, negando, en cierta medida, una de las premisas de los SPOC. Una de las opciones para personalizar los SPOC radica en la incorporación de recursos como el Big Data, permitiendo un canal constante de información a través del cual podamos incorporar, modificar, ajustar o transformar los contenidos, las formas de presentarlos o las actividades planteadas para evidenciar la consecución de los objetivos perseguidos.

- Dificultad al evaluar: vinculado a la rigidez de las tareas y los procesos, la evaluación también encuentra dificultades para adaptarse y personalizarse en el desarrollo e implementación de los SPOC. Vinculado a ello, la modalidad de evaluación más frecuente y habitual suele tener una orientación sumativa, con una recogida de evidencias final y que apuesta por la heteroevaluación (en la mayoría de los casos), y la coevaluación (mediante una evaluación entre pares), siendo el test o cuestionario el instrumento más utilizado para recopilar las evidencias de los conocimientos adquiridos. Nos encontramos así ante un proceso que, mayoritariamente, se centra en medir factores vinculados a la memorización y los contenidos, en lugar de las competencias y el saber hacer que se hayan podido alcanzar/lograr durante la formación. Los SPOC, en su cometido de personalizar y flexibilizar los procesos respecto a los MOOC, tienen en la evaluación una oportunidad de dar un impulso de calidad a este recurso formativo de carácter online, siempre y cuando aborden esta tarea desde los principios que diferencian dicho formato de los MOOC.

#### **4. CONCLUSIONES**

Como hemos podido ver a lo largo de la comunicación, los SPOC han supuesto una mejora en lo que a cursos de formación *online* se refieren, superando muchos de los inconvenientes de los MOOC, aunque con aspectos aún por pulir.

Si bien es cierto que garantizan una mayor personalización con la privatización del número de participantes, la rigidez en algunas tareas y en los métodos de evaluación

(Lacorte et ál., 2021), sigue siendo un foco de perfeccionamiento. Por el contrario, supone una revolución en lo que a la formación inicial y continua se refiere, pudiendo apostar por desarrollar contenidos específicos y en profundidad que anteriormente no encontraba un canal con flexibilidad espacial y temporal para su realización (Colomo et ál., 2020). Junto a ello, el propio contexto digital donde se enmarcan estos cursos permite la incorporación de diferentes herramientas y recursos (Gabarda et ál., 2019), junto con la mejora de la competencia digital del propio alumnado y del profesorado (Cabero et ál., 2020), los cuales adquieren un nuevo rol de acompañante y motivador en el proceso, trabajando por ajustar la formación a los intereses y necesidades del educando para garantizar su compromiso y reducir las altas tasas de abandono vinculadas a este tipo de formación online (Sánchez et ál., 2018).

Por todo ello, los SPOC suponen una oportunidad para canalizar procesos formativos de calidad en un contexto global cada vez más digital.

## REFERENCIAS

- Álvarez-Gil, M. J., Montes-Sancho, M. J. y Tachizawa, E. M. (2017). A first approximation to the SPOCs-FC in the context of the Supply Chain Management. *WPOM-Working Papers on Operations Management*, 8, 151-163. <https://doi.org/10.4995/wpom.v8i0.7198>
- Aguayo Sarasa, R., y Bravo Agapito, J. (2017). Implantación de un SPOC en la educación a distancia para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 6, 129-142.
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., y Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 1-18. <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>
- Cabero Almenara, J., y Romero Tena, R. (2020). Diseño de un t-MOOC para la formación en competencias digitales docentes: estudio en desarrollo (Proyecto DIPROMOOC). *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 6(1), 4-13. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2020.v6i1.7507>
- Colomo-Magaña, E., Fernández-Lacorte, J.M., Sánchez-Rivas, E., y Trujillo-Torres, J.M. (2020). SPOC y formación del profesorado: aproximación bibliométrica y

- pedagógica en Scopus y Web of Science. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 37-51. <https://doi.org/10.6018/reifop.413541>
- Datsun, N. (2019). SPOCs in University Education: European Experience. *Educational Studies Moscow*, 1, 162-186. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2019-1-162-186>
- Fernández-Lacorte, J.M., Guillén-Gámez, F.D., Pérez-del Río, R., y Gabarda-Méndez, V. (2021). La evaluación en los SPOC: análisis de modelos e instrumentos. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(1), (en prensa).
- Filius, R., de Kleijn, R., Uijl, S., Prins, F., van Rijen, H., y Grobbee, D. (2018). Challenges concerning deep learning in SPOCs. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 10, 111-127. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2018.088341>
- Gabarda-Méndez, V., Colomo-Magaña, E., y Romero-Rodrigo, M. (2019). Metodologías didácticas para el aprendizaje en línea. *REIDOCREA*, 8(2), 19-36.
- García Aretio, L. (2017). Los MOOC están muy vivos. Respuestas a algunas preguntas. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 9-27. <https://doi.org/10.5944/ried.20.1.17488>
- Guo, P. (2017). MOOC and SPOC, Which One is Better? *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 5961-5967. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01044a>
- López de la Serna, A., Castaño Garrido, C., y Herrero Fernández, D. (2018). Integración de los cursos SPOC en las asignaturas de grado. Una experiencia práctica. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 52, 139-149. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.10>
- Mailhes, V., y Raspa, J. (2015). MOOC: De la revolución educativa a la supervivencia. *Letra. Imagen. Sonido: Ciudad Mediatizada*, 14, 75-91.
- Merino, P., Rodríguez, E. M., Delgado-Kloos, C., y Ruipérez-Valiente, J. A. (2017). Design, implementation and evaluation of SPOCs at the Universidad Carlos III de Madrid. *Journal of Universal Computer Science*, 23, 167-186. <https://doi.org/10.3217/jucs-023-02-0167>
- Ruiz-Palmero, J., López-Álvarez, D., Sánchez-Rivas, E., y Sánchez-Rodríguez, J. (2019). An Analysis of the Profiles and the Opinion of Students Enrolled on xMOOCs at the University of Málaga. *Sustainability*, 11, 6910. <https://doi.org/10.3390/su11246910>.
- Ruiz-Palmero, J., Fernández-Lacorte, J.M., Sánchez-Rivas, E., y Colomo-Magaña, E. (2020a). The implementation of Small Private Online Courses (SPOC) as a new

approach to education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, 27. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00206-1>

Ruiz-Palmero, J., Colomo-Magaña, E., Ríos-Ariza, J.M., y Gómez-García, M. (2020).

Big Data in education: perception of training advisors on its use in the educational system. *Social Sciences*, 9(4), 53. <https://doi.org/10.3390/socsci9040053>

Sánchez-Rivas, E., Álvarez, D., Vega, E., y Ruiz-Palmero, J. (2018). ¿Qué sabemos de los estudiantes de los MOOC? Un estudio de caso. *Publicaciones*, 48(2), 197-212. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v48i2.8340>

Vázquez-Cano, E. (2013). El videoartículo: Nuevo formato de divulgación en revistas científicas y su integración en MOOCs. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 21(41), 83-91. <https://doi.org/10.3916/C41-2013-08>

## **CAPÍTULO 13**

### **EL NUEVO PACTO PEDAGÓGICO Y LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS**

Enrique Sánchez-Rivas, Julio Ruiz-Palmero, Teresa Linde-Valenzuela y Emilio Santa-Cruz Sánchez

#### **1. INTRODUCCIÓN**

Cada vez son más las propuestas metodológicas que se fundamentan en la neurociencia y en la ecología de sistemas. Se trata de una tendencia pedagógica que se extiende más allá de los contextos escolares, llegando a la formación inicial y permanente de profesionales. Esta dinámica de cambio se nutre de aportaciones muy diversas, aunque con un denominador común: la superación del pacto tradicional que se establece entre los agentes implicados en la formación.

#### **2. EL NUEVO PACTO PEDAGÓGICO DE LA FORMACIÓN**

Toda actividad formativa conlleva un pacto entre la persona responsable de su impartición y las que participan de ella. En la mayor parte de las ocasiones no se hace explícito, pero eso no significa que no exista. En su perspectiva tradicional, los términos del acuerdo aluden a que el docente tiene la función de enseñar y los alumnos la de aprender. Este postulado de partida presenta implicaciones en importantes aspectos de la didáctica (tabla 1).

Prensky (2015) plantea la necesidad de superar el pacto tradicional en favor de lo que denomina Pedagogía de la Coasociación, que se basa más en formular preguntas que en proporcionar respuestas, más en disponer medios para acceder al conocimiento que en exponerlo en clase, o en descubrir lo que cada persona puede hacer y utilizarlo como andamiaje sobre el que construir el aprendizaje.

La Pedagogía de la Coasociación cambia los términos del pacto tradicional de la formación. Los participantes mantienen su compromiso de aprender, pero el docente asume un rol mucho más rico que el de mero enseñante. En un pacto de coasociación, los docentes se convierten en facilitadores del aprendizaje, y esto repercute sobre todo el proceso didáctico (tabla 1).

**Tabla 1.**

*Aspectos didácticos propios de cada tipo de pacto formativo*

	<b>Pacto tradicional</b>	<b>Pacto de Coasociación</b>
<b>Rol docente</b>	Depositario y dosificador del conocimiento	Facilitador de situaciones de enseñanza y mediador entre el saber y el alumnado
<b>Pautas de relación</b>	Relaciones verticales. El docente está por encima del alumnado	Relaciones horizontales. Al ser “socios” en el aprendizaje, docente y alumnado comparten el mismo plano
<b>Programa formativo</b>	Impuesto desde fuera, con independencia de las particularidades del contexto	Consensuado con los participantes, de forma que integre respuesta a sus intereses y necesidades
<b>Tipo de tareas</b>	Demandan respuestas cerradas y previamente adquiridas en la formación	Plantean problemas que admiten diversos planteamientos de solución
<b>Evaluación</b>	Heteroevaluación orientada a valorar los productos formativos	Compartida y formativa. Considera, además del producto, el proceso seguido para llegar a él

Fuente: elaboración propia

### 3. MÉTODOS ACTIVOS PARA EDUCACIÓN

El nuevo pacto trae consigo su propia filosofía metodológica. A grandes rasgos, podemos identificarla con la implementación de métodos activos.

A efectos organizativos, identificamos un conjunto de métodos que orientan su acción a generar una ecología de aprendizaje. Para ello, inciden en el análisis del contexto de aplicación y plantean estrategias dirigidas a adecuarlo para que el proceso formativo encuentre las condiciones más idóneas para desarrollarse.

Propuestas metodológicas como la Práctica Reflexiva o el análisis de incidentes críticos se cimentan sobre la experiencia generada en un contexto profesional determinado, y buscan identificar elementos de mejora y generar conocimiento en torno a ellos (Lucio, 2019; Monereo et ál., 2015). Estos métodos se aplican en todos los sectores profesionales. Encontramos un buen ejemplo en el ámbito sanitario, donde el análisis de casos clínicos es una práctica habitual de formación permanente (Almendo y Costa, 2018).

En la misma línea que los anteriores, aunque con una acción más centrada en el factor humano, se sitúan propuestas como el Aprendizaje Cooperativo o el Outdoor training (Johnson et ál., 2008; Midura y Glover, 2005; Veiga, 2019).

Los métodos basados en la neurociencia conforman un segundo conjunto, que recoge propuestas que se construyen considerando los procesos cerebrales implicados en el aprendizaje.

El Aprendizaje Basado en Proyectos es la opción más extendida en educación (Escribano y del Valle, 2008). Su éxito radica en que ofrece una adecuación global a todas las fases del aprendizaje a nivel cerebral (afectiva, de reconocimiento y ejecutiva).

Otros métodos se centran en aspectos más específicos vinculados a determinados procesos cognitivos. Es el caso de la Práctica Deliberada, la Sinéctica o la Gamificación (Ericsson y Pool, 2017; Jiménez, 2008; Werbach y Hunter, 2014).

A continuación, profundizaremos en estas propuestas metodológicas de cambio.

### **3.1.Práctica Reflexiva e incidentes críticos**

La Práctica Reflexiva es una de las herramientas imprescindibles para los profesionales que apuestan por el cambio metodológico basado en tendencias humanistas y cooperativas. Se trata de una propuesta pedagógica reciente, que suele confundirse con el "pensamiento" sobre las acciones, pero es mucho más que eso.

Cuando trabajas en el ámbito de la pedagogía laboral pronto descubres que los aprendizajes profesionales más valiosos no suelen realizarse en un aula, sino en el propio centro de trabajo. Esta realidad nos empuja a buscar metodologías formativas que vayan más allá de las lecciones magistrales. Un buen exponente de opciones renovadoras son las metodologías de cambio que se nutre de la experiencia profesional y del análisis entre iguales para generar aprendizaje.

Un incidente crítico es un evento significativo que ocurre en el ámbito laboral. Un hecho con potencial para desencadenar cambios en la identidad o en los procesos profesionales, ya sea por su poder desestabilizador, por la dificultad de resolución o por su capacidad para desafiar los roles y concepciones establecidas. Es, en suma, una experiencia con grandes posibilidades formativas.

Como afirma (Monereo et ál., 2015), el análisis de los incidentes críticos abre la puerta a una modalidad co-creativa del conocimiento profesional. No es algo baladí, implica aceptar que el desarrollo de una competencia profesional es más efectivo cuando el objeto y el producto de aprendizaje están determinados por las personas implicadas, y no vienen predefinidos desde "arriba" (modalidad pre-constructiva del conocimiento).

El aprendizaje a partir de incidentes críticos no es algo nuevo. En el mundo sanitario, por ejemplo, las sesiones clínicas son una de las principales fuentes de generación de conocimiento. Los docentes tampoco son ajenos al intercambio de opiniones en torno a problemas comunes. Sin embargo, la articulación como un incidente crítico implica

sistematizar un recorrido analítico que permitirá extraer toda la esencia formativa de las experiencias profesionales significativas. Para ello, proponemos la siguiente secuencia:

- **Seleccionar.** Más que buscar o provocar, se trata de identificar una experiencia profesional que tenga la relevancia para ser considerada un incidente crítico: un problema complejo, una carencia que altere el proceso didáctico, una oportunidad de mejora, etc.
- **Registrar.** Es importante recabar la máxima información posible, el relato personal puede quedar algo sesgado. Sería oportuno contar también con las perspectivas de otras personas que hayan estado directamente implicadas. Entrevistas, grabaciones, matrices de resultados... Todo ello puede contribuir a delimitar el incidente crítico.
- **Compartir.** La visión compartida entre iguales es una de las grandes aportaciones de este método. Debe ser una comunicación profesional, en la que queden al margen los juicios de valor, el temor a las consecuencias por una actuación errónea... Una alianza de equipo puede ayudar a crear este clima de horizontalidad.
- **Analizar.** El verdadero valor del incidente crítico vendrá determinado por la capacidad de vincular el hecho con experiencias, teorías y propuestas. Se trata de generar un espacio para el debate y para la generación de ideas. E aquí el verdadero aprendizaje.
- **Producir.** El aprendizaje siempre debe concretarse en una mejora profesional o sistémica. El valor de esa conclusión será incuestionable, por cuanto parte de una situación real, que está contextualizada y que se trata para aportar un valor de mejora.

### **3.2. Aprendizaje cooperativo**

Díaz-Aguado (2018) entiende el aprendizaje cooperativo como el empleo didáctico de grupos reducidos, en los que el alumnado trabaja junto para maximizar su propio aprendizaje. Para que se produzca, es necesario que se cumplan las siguientes condiciones (Johnson et ál., 2008):



- Interdependencia positiva. El trabajo de todos los miembros del grupo está vinculado, de forma que unos avanzan cuando lo hacen los otros; y en caso de estancamientos, todos se ven comprometidos.
- Responsabilidad individual y colectiva. Un miembro del grupo no solo es responsable de su parte del trabajo, también se compromete con el trabajo del resto.
- Interacción promotora. Las relaciones dentro del grupo implican contribuir al avance individual de todos los componentes, como medio para lograr el avance colectivo.
- Relaciones interpersonales. Un grupo debe crear un contexto agradable de trabajo, de otro modo no conseguirá sus objetivos. El aprendizaje cooperativo también implica mantener buenas relaciones interpersonales.
- Evaluación del equipo. El avance y el funcionamiento del grupo son objeto de una evaluación enfocada a detectar elementos de mejora que contribuyan al aprendizaje.

Con todo ello, el aprendizaje cooperativo va creando un contexto propicio para que se desarrollen sinergias de aprendizaje en el aula. El alumnado asume el debate, la cooperación, el respeto entre iguales... como elementos didácticos normalizados.

En función de la finalidad y duración de los agrupamientos, Johnson et ál. (2008) distingue varias estructuras para el aprendizaje cooperativo:

- Grupos informales. Para una actividad de la sesión.
- Grupos formales. Para un proyecto.
- Equipos de base. Para un curso escolar.

La primera tarea para la definición de esta estructura es crear los "cimientos" del equipo, que se construyen incluso antes de empezar a trabajar con técnicas específicas de aprendizaje cooperativo. Para ello, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

La definición de roles. La estructura organizativa empieza con la delimitación de funciones entre los miembros. Roles, que será rotatorios, y que podrían concretarse en los siguientes:

- Moderador/a. Es quizá el más importante, debe marcar los tiempos, centrar el debate, asegurar la participación equilibrada de los demás...
- Secretario/a. Su función consiste en registrar acuerdos y, si fuera necesario, asumir la portavocía.
- Evaluador/a. Se encargará de revisar el funcionamiento del equipo en relación a premisas acordadas en la “alianza”.

La alianza de equipo es una especie de pacto, un acuerdo que se establece a partir de la respuesta a una pregunta clave: “¿cómo queréis trabajar?” Es más: “¿cómo queréis trabajar cuando las cosas se pongan difíciles?” Estas "reglas del juego" deben estar visibles en cada reunión. Incluso se podrían firmar para escenificar el consenso. El rol evaluador se encargará de revisar su grado de cumplimiento al término de cada sesión.

Un pacto de confianza en un equipo funciona cuando hay libertad de expresión en su seno. Y no es suficiente asumirlo como una bonita declaración de intenciones. Hay que tomar medidas que la favorezcan. Por ejemplo: no juzgar a las personas por sus ideas u opiniones. Valorar propuestas, no personas. Otro aspecto importante es garantizar la confidencialidad. Lo que se debate o acuerda dentro del equipo solo se compartirá fuera si existe consenso en hacerlo. Nadie lo hará por su cuenta y riesgo.

### **3.3.Outdoor training**

Se trata de una de las metodologías innovadoras que está revolucionando la formación en el ámbito laboral: el Outdoor training. Nueva pedagogía para nuevas empresas, que reconocen el valor de contar con un equipo humano cohesionado, capaz de generar ideas creativas y sacarlas adelante en proyectos de alta rentabilidad.

Esta combinación entre pedagogía y actividad física surge en el mundo empresarial anglosajón y propone sacar a los equipos de trabajo de sus oficinas para que realicen actividades diferentes a las habituales en contextos también novedosos. Con ello se pretende “hacer equipo” y fortalecer la capacidad de superar dificultades.

El Outdoor training es excelente para desarrollar las competencias centradas en las personas. Entre las que se pueden destacar están las relacionadas con la inteligencia emocional, la capacidad de cambiar, las de trabajo en equipo y las de liderazgo. También

actúa poderosamente sobre las actitudes y los valores de los participantes, gracias a su enfoque vivencial.

Un programa o una sesión basada esta metodología consta de tres fases:

- Puesta en marcha. Supone tomar conciencia de que se hará algo diferente, que no tiene relación con la rutina laboral. Además de preparar la mente, hay que disponer el cuerpo para las actividades de la siguiente fase, considerando que la tarea debe adaptarse a todos los niveles de competencia física y motriz.
- Actividades de equipo. Son retos cuya superación exige la cooperación de todas las personas implicadas. La competición con otros equipos no debe aparecer hasta que los niveles de cohesión sean altos.
- Extrapolación. Es un proceso de reflexión conjunta, en el que se pone de manifiesto lo que se ha logrado (conocimiento personal, de los demás, de las posibilidades del equipo...) y se analiza qué aprendizajes podrían aplicarse en la empresa.

### **3.4. Aprendizaje Basado en Proyectos**

Y cada vez hay más en las aulas, podríamos contestarle con seguridad Tonucci. Docentes que saben que aprender es mucho más que sentarse a escuchar, docentes que están dispuestos a convertir las tareas de clase en una gran investigación cooperativa, en un proceso de aprendizaje basado en proyectos (ABP).

“El aprendizaje por proyectos vincula teoría y práctica, haciendo al alumnado partícipe de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Se fundamenta en los principios de la teoría constructivista y en un enfoque globalizador del conocimiento” (Maravé, Zorrilla y Gil, 2016, p. 123).

Vergara (2015) identifica tres condiciones previas para que funcione el ABP en clase:

- Concebir el aprendizaje como un acto intencional (aprendo porque quiero) y atender a los intereses que provocan tal intencionalidad en nuestro alumnado.
- Aceptar que el aprendizaje tiene sentido en la medida que permite conectar la realidad y compromete a nuestro alumnado con ella.
- Entender las estrategias de enseñanza como una búsqueda de experiencias educativas, y no como una fórmula de transmisión de contenidos.

Interés, realidad y experiencias. Tómalas como una especie de condiciones previas en tu compromiso con el ABP. También tendrás que aceptar que la organización de la clase será diferente (con equipos que debaten y trabajan juntos, que se mueven por el espacio para buscar información, preguntar...) y que el proceso de aprendizaje no estará tan estandarizado como en una sesión tradicional (con el ABP cada cual aprende a su ritmo, y posiblemente no todo el alumnado aprenderá lo mismo).

Estas son las fases y sus principales acciones.

Fase de identificación:

- Pregunta guía. Es una cuestión abierta y conectada con el contexto. A partir de ella y buscando una respuesta, se creará todo un proyecto.
- Situación de partida. Consiste en contextualizar la pregunta, a partir del estudio de la realidad en la que se formula.
- Definición del producto. Se trata de establecer a qué queremos llegar. En función de la especificidad de las indicaciones, el proyecto podrá ser más o menos creativo.

Fase de diseño e investigación:

- Previsión. Requiere una anticipación reflexiva de lo que se pretende lograr para definir acciones y recursos necesarios. Es importante ajustar la previsión a las posibilidades reales con las que cuenta el equipo.
- Organización y planificación. Implica determinar cuándo se realizará cada acción y quién (o quiénes) serán los responsables.
- Búsqueda de los conocimientos necesarios, de las experiencias para llevarlos a la práctica, de las personas de las que se puede aprender y, en general, de los recursos que harán posible el producto.
- Análisis y síntesis. Es una puesta en común. Cada persona compartirá con el equipo el resultado de su búsqueda con el fin de que se analice todo desde una perspectiva global que permita tomar las decisiones adecuadas para iniciar la producción.

Fase de producción:

- **Elaboración.** Es la construcción del producto. Puede hacerse por partes (para después unirlos), aunque guarda más coherencia un producto desarrollado por todo el equipo trabajando al unísono.
- **Ensayo.** Las pruebas experimentales reportan datos muy valiosos para reajustar el proyecto. Además, se incrementará la confianza del equipo de cara a la presentación de su producto.
- **Autoevaluación.** El ensayo será una inmejorable fuente de datos para evaluar el producto. Sin embargo, se trata también de revisar todo el proceso, lo que requerirá una tarea reflexiva personal y en equipo.
- **Presentación.** Es el momento final, en el que se muestra el producto creado.

### **3.5.Práctica Deliberada**

En 1908, Johnny Hayes se proclamó campeón olímpico, pulverizando el récord mundial con una marca de 2:55:18, en una carrera que la prensa describió como "la mejor del siglo". Hoy, el récord mundial de maratón está en 2:02:57 ¡Casi una hora menos! Pero no solo han mejorado los atletas profesionales. Uno de los requisitos para inscribirse en la maratón de Boston es ser capaz de completar el recorrido en menos de tres horas, y 30.000 corredores aficionados lo hacen cada año.

Por un lado, ha incrementado el tiempo de práctica deportiva. Cualquier runner actual invierte más tiempo del que Hayes tenía disponible para su preparación. En paralelo, se ha producido un gran avance en los métodos de entrenamiento. Ahora tienen una base científica, están sistematizados y se aplican de forma personalizada. Hoy nadie entrenaría como Hayes en 1908. Paradójicamente, puede que muchos sí hayamos aprendido con los mismos métodos didácticos que él.

Anders Ericsson se preguntó si el cerebro humano podría mejorar del mismo modo que lo hace la condición física de un atleta, aplicando constancia y un método eficaz. Para averiguarlo diseñó un experimento consistente en entrenar a una persona normal en la memorización de dígitos aleatorios. Steve —así se llamaba el conejillo de indias— empezó reteniendo nueve números. Tras tres horas semanales durante dos años de entrenamiento llegó a memorizar 80.

Además de comprobar la plasticidad cerebral (algo que han constatado otras investigaciones, como la realizada por Eleanor Maguire con los taxistas de Londres),

Ericsson extrajo interesantes conclusiones para mejorar la eficacia del aprendizaje basado en la experiencia (más sobre esto), a través de lo que él denomina una Práctica deliberada.

La Práctica deliberada es una estrategia pedagógica que posibilita el perfeccionamiento de competencias sistematizadas y favorece el desarrollo de nuevos esquemas mentales, a través de una práctica caracterizada por:

- Organizarse en torno a objetivos muy concretos y personalizados.
- Implicar actividad fuera de la zona confort.
- Exigir una atención plena a lo largo de toda la tarea.
- Mantener una constancia en el tiempo y en la disciplina.
- Reportar un feed-back (interno y externo) inmediato y orientado al reajuste.

### **3.6.Sinéctica**

¿Te imaginas la importancia que tiene la creatividad para los inventores? En los años cincuenta, William Gordon dirigía el Grupo de Diseño de Inventos de la firma Arthur D. Little. Su misión era generar ideas que dieran lugar a nuevas patentes. Según cuenta, el equipo estaba acostumbrado a crear. Sin embargo, a veces la "chispa" se apagaba... Gordon diseñó un método para superar esos momentos de bloqueo creativo: la sinéctica.

La Sinéctica propone hacer un viaje imaginario, a través de la actividad metafórica, para (1) hacer familiar lo desconocido y (2) para ver lo conocido de forma nueva

Pronto se detectó su potencial pedagógico y nació el Synectics Education System. En el blog ya empezamos a descubrir ([pulsar aquí](#)) las posibilidades que ofrece la Sinéctica para facilitar la comprensión de realidades complejas. En esta ocasión nos centraremos en su aplicación originaria: encender la chispa de la creatividad. Vamos a partir del siguiente ejemplo: ¿Cómo superar la timidez? Seguro que alguna vez te has planteado esta pregunta, ya sea en relación a un grupo o en el plano personal.

- Situación de partida o problema: “¿Cómo superar la timidez?”
- Analogía Directa (AD). “¿Qué animal consideras que supera bien la timidez?”. El propósito de esta estación es empezar a tomar distancia para ver el problema desde una perspectiva nueva. Se podría organizar un pequeño debate grupal para llegar a un acuerdo.

- Analogía Personal (AP): “Eres ese animal, ¿qué haces para superar la timidez?”. Persigue ampliar la distancia. Ayudaría encargar a cada grupo una representación de la actuación de ese animal en una situación en la que logre superar su timidez.
- Analogía simbólica o Conflicto Comprimido (CC). “Escoge dos palabras antagónicas que definan a tu animal”. Esta acción nos hará perder la referencia personal (tú-animal), buscamos que desaparezca el tú y se quede solo el animal. Para lograrlo también sería oportuno organizar un debate en grupo.
- Analogía Fantástica (AF). “Piensa en una máquina que también pueda ser definida con esas dos palabras”. Es otra estación de alejamiento de la perspectiva lógica, la máxima. Recuerda que el animal estuvo relacionado con el tú. Tomar distancia supone empatizar con una nueva metáfora: la máquina. Igual que en la tercera estación, una representación facilitaría esta pauta de pensamiento.
- Retorno. “¿Qué sistemas, acciones, resultados... podrían extrapolarse para superar la timidez?”. Es la “vuelta a casa” e implica retomar el problema original... con nuevos ojos. De nuevo, el debate grupal es la estrategia ideal.

### 3.7. Gamificación

Gamificar es aplicar técnicas y elementos estructurales del juego a situaciones que no son juegos. Cuando gamificamos una situación pedagógica buscamos construir un aprendizaje significativo, a través de tareas que parecen juegos y, como tales, son divertidas, motivan e implican a sus participantes.

La pedagogía de la gamificación toma sus bases de los elementos estructurales y funcionales del juego. No es posible gamificar si no comprendemos cómo se diseña un juego y cómo se desarrolla, más allá de la posición de los jugadores.

El modelo MDA (*Mechanics-mecánicas*, *Dynamics-dinámicas* y *Aesthetics-estéticas*) (Hunicke et al., 2004) ofrece una explicación sobre el funcionamiento de los juegos orientada a diseñadores. Para ello, descompone el juego en tres elementos:

- Las mecánicas. Son las normas en las que se basa el juego. En la práctica, las mecánicas se definen a partir de: sistemas de puntuaciones, niveles, desafíos, logros...

- Las dinámicas. Son las situaciones que se generan a partir de la aplicación de las normas. Se guían a través de una narrativa (o guion).
- La estética. Es la parte más emocional y tiene que ver con las sensaciones que se pretende despertar en los jugadores.

Para finalizar, es importante diferenciar gamificación de “aprendizaje basado en juegos” (ABJ). Mientras que gamificar es aplicar elementos y componentes del juego a otras situaciones, el ABJ consiste en el uso de juegos en el aula para promover el aprendizaje o el desarrollo de habilidades.

## REFERENCIAS

- Almendo Padilla, C., y Costa Alcaraz, A. M. (2018). Análisis de incidentes críticos: Una herramienta para aprender de los errores. *Educación Médica*, 19(1), 60-63. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.06.001>
- Díaz-Aguado, M. (2018). *El aprendizaje cooperativo. De la teoría a la práctica*. Santillana.
- Ericsson, A., y Pool, R. (2017). *Número uno: Secretos para ser el mejor en lo que nos proponemos*. Penguin Random House Grupo Editorial España.
- Escribano, A., y del Valle, A. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas: Una propuesta metodológica en Educación Superior*. Narcea.
- Hunicke, R., Leblanc, M., y Zubek, R. (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. *AAAI Workshop - Technical Report, 1*.
- Jiménez, C. A. (2008). *El juego. Nuevas miradas desde la neuropedagogía*. Coop. Editorial Magisterio.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Holubec, E. J. (2008). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós.
- Lucio, P. B. (2019). La formación del docente y la práctica reflexiva. *Revista panamericana de pedagogía*, 28, 231-233.
- Midura, D. W., y Glover, D. R. (2005). *Essentials of Team Building: Principles and Practices*. Human Kinetics.
- Monereo, C., Monte, M., y Annunziata, P. (2015). *La gestión de incidentes críticos en la universidad*. Narcea. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=703644>



- Prensky, M. (2015). *Enseñar a nativos digitales: Una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento*. SM.
- Veiga, J. M. F. (2019). *Outdoor Training: Incentivar Al Trabajador*. Amazon Digital Services LLC - Kdp Print Us.
- Vergara, J. (2015). *Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) paso a paso*. SM.
- Werbach, K., y Hunter, D. (2014). *Gamificación: Revoluciona tu negocio con las técnicas de los juegos*. Pearson Educación.

## **CAPÍTULO 14**

### **CONTEXTO EDUCATIVO, PANDEMIA Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. UNA REFLEXIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO**

Myriam Ortiz-Padilla, Selene Ariza-Ortiz y Melchor Gómez-García

#### **1. INTRODUCCIÓN**

Colombia consideró desde el pasado 7 de enero 2020 el Covid-19, como una emergencia pública de carácter internacional, obligando al Estado a implementar medidas para afrontar la llegada del virus al país, procurando la contención y los contactos controlados. En consecuencia, el Ministerio de Salud y Protección Social mediante la expedición de la Resolución 385 del 12 de marzo del 2020, declaró la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19; frente al cual “a la fecha, no existe un medicamento, tratamiento o vacuna para hacer frente al virus...”, siendo a su vez, declarado por la OMS el 11 de marzo 2020 como una pandemia. Así mismo, el gobierno Nacional declaró el Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica por parte de la Presidencia de la República en todo el territorio nacional con el objetivo de desarrollar mecanismos de protección a la población y a la economía.

De esta manera, la actual crisis sanitaria ha transformado la cotidianidad de los colombianos y colombianas, las maneras de trabajar, educarnos e interactuar con los otros (Montes, 2020). Respecto al sector educativo, tema que nos compete, el aislamiento social obligatorio como medida preventiva; frente a la propagación del virus en Colombia, ha implicado que el servicio educativo se transforme con el fin de asegurar que los niños, niñas, adolescentes y jóvenes continúen su calendario académico. En este sentido, la educación impartida de manera presencial ha pasado a desarrollarse a través de actividades remotas, donde el uso de las TIC, representa un aspecto crucial para dar continuidad a la formación académica tanto en instituciones de educación básica, primaria, secundaria y de formación técnica, tecnológica y profesional. Así las cosas, el fortalecimiento de las capacidades en innovación educativa mediante el uso de las TIC, que apoyen las prácticas pedagógicas se ha constituido en referente esencial para la

protección de la salud, el autocuidado, la prevención de la enfermedad y el acceso a la educación.

Pese a esto, la enseñanza remota en Colombia presenta serias dificultades atendiendo a una multiplicidad de factores que van desde variables socioeconómicas como la desigualdad social, hasta la dificultad en la conectividad y carencia de dispositivos electrónicos para el desarrollo de actividades escolares; dificultades para acceder a plataformas digitales que posibilitan el desarrollo de actividades educativas, falta conocimiento y preparación por parte de la comunidad educativa acerca el manejo de estrategias que propicien la motivación de los estudiantes, el analfabetismo informático por parte de los padres de familia, dificultades de los estudiantes para desarrollar el aprendizaje autónomo, familias numerosas con la dificultad para garantizar a cada uno de sus miembros el acceso a los recursos tecnológicos para su formación; entre otras. Se suma a todo ello una cultura organizacional educativa que no fue pensada, ni planificada para el actual contexto de pandemia, obligando a sus miembros de manera inmediata a incorporar y apropiarse el uso de las tecnologías de la información.

Así mismo, como se evidencia en el informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL (2020), la actual emergencia sanitaria ha ocasionado una transformación en cuanto a los contextos que rodean el desarrollo del currículo, no sólo por la necesidad de incluir en él, el uso de las plataformas tecnológicas sino también para considerar que hay ciertos aprendizajes y competencias que toman mayor relevancia de acuerdo a su pertinencia en el contexto.

De ahí que el presente documento pretenda una reflexión del abordaje educativo y uso de las Tic en medio de la pandemia generada por Covid-19, destacando aspectos puntuales referidos a la brecha digital existente en Colombia, que afecta de manera diferencial a las niñas, jóvenes y mujeres. En este sentido la actual emergencia sanitaria ha transformado las formas de aprender y enseñar a través de las TIC y cada país atendiendo a sus propias realidades y contextos ha respondido. Se analizan las particularidades del caso colombiano poniendo en el escenario la perspectiva de género.

## **2. REFLEXIONES**

La emergencia sanitaria causada por el Covid 19, ha puesto en evidencia las limitaciones de conectividad, la carencia de dispositivos electrónicos en los hogares colombianos, actual escenario donde se desarrollan las actividades para dar continuidad

a la prestación del servicio educativo y evitar la deserción escolar. Aun cuando desde el año 2011, la Organización de Naciones Unidas declaró el acceso a internet como un derecho fundamental, los esfuerzos del gobierno nacional no han sido suficientes y hoy la pandemia pone en evidencia la gran barrera que constituye la brecha digital existente y sus implicaciones en los resultados de aprendizaje.

Si hablamos de la escuela pública, en donde se acentúa el problema; los entornos para desarrollar los procesos educativos en el escenario actual marcan las siguientes deficiencias de acuerdo con el documento Conpes 3988:

- Escasa conectividad a internet en las sedes educativas
- Insuficiente acceso a tecnologías digitales en las escuelas.
- Poca apropiación de las tecnologías digitales para una práctica educativa innovadora.
- Ampliar la brecha de conectividad entre el área rural y urbana.

En cuanto al área rural existe una limitada infraestructura de telecomunicaciones, lo cual, demanda grandes inversiones para ser subsanada debido a las condiciones geográficas. Así, para el año 2019, el área rural, contaba con el 16,5 % de sus instituciones educativas con conexión a Internet, en contraste con el área urbana en un 75,4 % (Consejo Nacional de Política Económica y Social , 2020, CONPES 3988).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico-OCDE (2016), plantea que un Internet abierto y accesible, es fundamental para los procesos de innovación educativa en el siglo XXI, lo cual ya es una limitación y un desafío para Colombia. Sin embargo, es necesario aclarar que éste es solo un primer paso y que la sola conectividad no es suficiente, sino que se debe avanzar a garantizar su adecuado funcionamiento.

En este sentido se hacen necesarias acciones como:

- Aumentar el nivel de apropiación digital por parte de la comunidad educativa
- Mayor dotación en tecnologías digitales de las sedes educativas,
- Reconfigurar la gestión institucional en razón de la incorporación de recursos educativos digitales que propendan a la mediación de los procesos de enseñanza y aprendizaje para la calidad educativa.

En razón de enfrentar esta crisis humanitaria y educativa, la sociedad colombiana con el direccionamiento del Ministerio de Educación Nacional ha venido desarrollando estrategias de aprendizaje remoto, que permitan reducir el impacto de la actual situación en el desempeño de los estudiantes, atendiendo a que en Colombia existen serias

limitaciones para el aprendizaje en línea, modelo adoptado por países más ricos y mejor preparados para enfrentar este desafío. Es así como maestros y directivos docentes han puesto sus esfuerzos en una relación casi personal con los y las estudiantes, padres y madres de familia a través de guías, radio y televisión.

La desigualdad de oportunidades prevalece, existía antes y hoy se hace inaceptable. Son muchos los niños, niñas y jóvenes que no tienen internet, libros, un lugar adecuado, un equipo desde el cual conectarse. En general el mundo ya estaba experimentando una crisis de aprendizajes, aún con los estudiantes en las escuelas no se estaban desarrollando las habilidades necesarias para la vida. El indicador de "Pobreza de aprendizaje" del Banco Mundial (2019) referencia que para países como Colombia, el 53% de los niños al llegar a los 10 años, aún no pueden leer ni comprender un texto simple; el potencial de empeorar estos resultados a raíz de la pandemia, es preocupante, de no actuar de manera eficaz, nos enfrentaremos a mayores pérdidas en los aprendizajes y muy probablemente a un aumento en las tasas de deserción especialmente en jóvenes y adolescentes.

Por otro lado es importante anotar, que si bien en Colombia se había incursionado en la formación docente en Tic, éste no se había constituido en un eje central de trabajo y los desarrollos significativos no eran generalizados, con lo cual gran parte de los docentes no poseían ningún tipo de formación en ninguno de los niveles. En estas circunstancias, la pandemia aceleró y colocó en escena a los docentes, sin una desarrollada competencia digital para abordar los procesos de enseñanza aprendizaje. La mayor parte de los modelos que explican éste desarrollo, establecen como primer momento la alfabetización digital, para en posteriori, desarrollar una competencia didáctica que permita establecer estrategias de aprendizaje eficaces y significativas. Se genera aquí un foco de reflexión acerca del impacto de la pandemia para el ejercicio docente, ya que todo se hizo en un mismo momento y no ha dado tiempo para revisar los impactos sociales, emocionales, éticos y morales alrededor del uso que se ha dado a las TIC en este escenario, atendiendo a que las prácticas docentes han sido y seguirán permeadas por este momento.

## **2.1. Brecha digital de género**

La brecha respecto al uso de las tecnologías de la información en la actualidad, es considerada una expresión más de las distintas brechas sociales y económicas en los países; que impacta de manera diferencial a la población de acuerdo a variables como la ubicación geográfica, la edad, el género, nivel socio-económicos, entre otras. Ahora,

cuando está se desarrolla de manera diferenciada en razón de sí se es hombre o mujer, podemos hablar de una brecha digital de género que presupone dificultades en cuanto al acceso a equipos de información, uso de dispositivos electrónicos e internet (TIC).

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2020), las brechas de género en el acceso a las tecnológicas de la información y la comunicación son mínimas en América Latina y el Caribe comparado con otras regiones en desarrollo; en ese sentido, entre el año 2017 y 2018; la diferencia de porcentaje en cuanto al acceso a internet en la región fue de un 6% entre hombres y mujeres, siendo para los hombres un 63% y para las mujeres un 57%, respectivamente; a su vez, en cuanto al acceso y uso del teléfono móvil fue de un 80% para las mujeres frente a un 83% para los hombres. Pese a que esta diferencia en cuanto al acceso no es tan significativa, la situación puede ser más compleja; por ejemplo, para el caso de Colombia se concluyó que los hombres poseen mayor conocimiento del uso de las TIC, para hacer trámites en línea y acceder a las instituciones públicas, comparado con el conocimiento que poseen las mujeres respecto a estos procesos (Observatorio de la Igualdad de Género- OIG, 2013).

En consecuencia, no sólo se trata de dificultades en el acceso y uso de las TIC, sino que también implica una reflexión respecto a las posibilidades reales de propiciar contextos en los cuales las mujeres, niñas y jóvenes apropien conocimientos respecto al uso de las tecnológicas y que pueden incluir procesos de formación en áreas tan relevantes como las STEM; como una aproximación de las mujeres a la ciencia y tecnología, áreas históricamente masculinizadas.

Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura-UNESCO (2019), menciona que a pesar de los esfuerzos y voluntades de los países con miras a disminuir la brecha de género, en cuanto a la enseñanza de las ciencias, tecnologías, la ingeniería y la matemáticas (STEM), aún persisten estadísticas que dan cuenta de la subrepresentación de las mujeres en estas áreas del saber, como consecuencia de que las niñas desde muy temprana edad no son educadas para ello:

“Las diferencias de género en la participación en la educación STEM en detrimento de las niñas comienza tempranamente, en los cuidados y la educación en la primera infancia, en los juegos relacionados con las ciencias y las matemáticas y se hace más evidente en los niveles de educación superior” (UNESCO, 2019. pág 23).

Como se ha propuesto, el contexto de pandemia agudiza las desigualdades, impactando diferencialmente a hombres y mujeres de acuerdo a las condiciones ya existentes, que determinan la capacidad de respuesta frente a una realidad cambiante y

llena de incertidumbre. En ese sentido, se hace necesario pensar la realidad de las mujeres, jóvenes y niñas en el contexto colombiano, respecto al acceso a recursos tecnológicos que posibiliten su adaptación a la nueva cotidianidad; facilitando su acceso y la oportunidad de formación en determinadas áreas, garantizado así, su subsistencia y su participación como ciudadanas competentes en esta era digital acentuada por la pandemia.

### 3. CONCLUSIONES

En cualquier situación que vivimos los humanos, todos tenemos en mayor o menor medida la experiencia de afrontar una época de cambios, crisis e incertidumbres. Los cambios que se están produciendo en el mundo interconectado e interdependiente actual dan lugar a niveles nuevos de complejidad y tensiones, pero también a nuevos horizontes del conocimiento que es preciso tener en cuenta (Unesco, 2013).

En este contexto, la producción de conocimientos, la distribución de información y datos están profundamente interconectados y atraviesan los límites disciplinarios y locales. En contraste con esto, la mayoría de las prácticas educativas permanecen fragmentadas y sujetas a las desigualdades sociales, económicas, de género, educativas y de conectividad, entre otras. En relación al panorama planteado a lo largo del capítulo, es necesario promover un cambio en la visión de las instituciones educativas, abandonar la idea de la institución solitaria y cerrada para pensarse abierta, autónoma y compleja, funcionando dentro de un macrosistema del que hace parte, en el que se reconfigura y lo reconfigura con la participación de sus actores a través de la interconexión e interacción constante.

Superar las limitaciones del momento se ha constituido en un gran desafío para el mundo, para Colombia, para sus autoridades gubernamentales, sus investigadores, científicos, docentes, directivos docentes, familias, niños, niñas y jóvenes, cada uno en su rol, procurando los esfuerzos que permitan su adaptación a la nueva realidad. Los esfuerzos estatales no han sido suficientes para superar en el campo educativo las limitaciones que se poseen.

Sin embargo, el cambio de la era que se vive destaca la enorme responsabilidad del intelecto y creatividad de la humanidad, como oportunidad para la supervivencia, dignificación de la población en general y de las mujeres, niñas y jóvenes en el futuro; comprometiendo procesos académicos e investigativos y de intervención cultural, más allá de cualquier limitación o reto. La complejidad de éste momento requiere de dos

recursos renovables y posibles en el ser humano: El conocimiento y el aprendizaje, ambos posibles a través de la educación que no solo debe responder a los cambios que vamos enfrentando sino debe que debe ser capaz de transformar a las personas para que así ellas puedan cambiar al mundo (Freire , 1971)

Para ello tenemos una vía, una educación humanizadora que necesariamente sea transformadora de las desigualdades sociales, también de la realidad de las mujeres, niñas y jóvenes, demandando pedagogías nuevas, así como, nuevos docentes que con una visión y misión compleja sean capaces de tratar críticamente las certezas, pero también la agudeza y creatividad para enfrentar las incertidumbres que las nuevas formas de enseñar y aprender mediadas por las tecnologías de la información suponen.

Un pensamiento educativo humanizador en un mundo de inestabilidades y redes, obliga a indagar lo que subyace detrás del concepto de lo humano, humanidad, ciencias humanas, humanidades digitales, ya que estamos convocados a reflexionar y disponer de nuevos conceptos, metodologías para dar cuenta de la realidad desde su complejidad, de ahí la importancia de rescatar el enfoque de género para su comprensión.

## REFERENCIAS

Banco Mundial. (2019). *Poner fin a la pobreza de aprendizaje: ¿qué se necesita?*.

Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/32553>

Banco Interamericano de Desarrollo (2020, Marzo). *Informe ¿Desigualdades en el mundo digital?: Brechas de género en el uso de las TIC.*

<https://publications.iadb.org/es/desigualdades-en-el-mundo-digital-brechas-de-genero-en-el-uso-de-las-tic>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19.* <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>

Consejo Nacional de Política Económica y Social (2020, Marzo 31). *Documento CONPES 3988: Tecnologías para aprender: política nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales.* [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-126403\\_tpa.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-126403_tpa.pdf)

Freire, P. (1971). *La educación como práctica de la libertad.* Montevideo. Tierra Nueva.

Ministerio de Salud y Protección Social (2020, 12 de marzo). Resolución número 385 del

12 de marzo de 2020.



[https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/10550/2%20Declara%20Emergencia%20Sanitaria%20por%20causas%20del%20Coronavir%20COVID%20-19.pdf.pdf%20\(1\).pdf?Sequence=1](https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/10550/2%20Declara%20Emergencia%20Sanitaria%20por%20causas%20del%20Coronavir%20COVID%20-19.pdf.pdf%20(1).pdf?Sequence=1)

Observatorio de la Igualdad de Género de América Latina y el Caribe. (2013, 10 de septiembre). *La brecha digital de género: reflejo de la desigualdad social*. [https://oig.cepal.org/sites/default/files/notas\\_para\\_la\\_igualdad\\_ndeg10\\_-\\_brecha\\_digital\\_de\\_genero.pdf](https://oig.cepal.org/sites/default/files/notas_para_la_igualdad_ndeg10_-_brecha_digital_de_genero.pdf)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2016). *Panorama de la educación 2016. Indicadores de la OCDE*. <http://educalab.es/documents/10180/15676/20161214panorama-educacion-2016esp2final.pdf/c43bdadb-088d-4cce-85bb-3766f597fa7b>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649>

Organización de Naciones Unidas (2011, mayo 16) Informe del Relator Especial sobre la promoción y protección del derecho a la libertad de opinión y expresión Frank Le Rue. A/HRC/17/27. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2015/10048.pdf>

UNESCO (2013) Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015. [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SI\\_TIED-espanol.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SI_TIED-espanol.pdf)

## CAPÍTULO 15

### **DIVIRTIÉNDONOS CON LA CIENCIA. PROYECTO PARA LA MOTIVACIÓN HACIA EL ESTUDIO DE CIENCIAS CON PERSPECTIVA DE GÉNERO**

Mariano Sanz Prieto, Gema de Pablo González y César Poyatos Dorado

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El presente proyecto trata sobre cómo acercar y motivar el estudio de las ciencias en los centros educativos, insistiendo en un enfoque de género, es decir, apuntando especialmente a niñas y jóvenes puesto que existe una brecha de género en el estudio de las ciencias. El proyecto “*Science for Fun*” (Science4Fun) es un proyecto Erasmus+ que persigue mostrar que las ciencias no son aburridas. Para ello, además de medir la evolución de los y las estudiantes a lo largo de las diferentes etapas educativas, propone como resultado una plataforma online en la que habrá además diferentes recursos para fomentar y motivar hacia el estudio de la ciencia. Así como un repositorio con herramientas y recursos para el profesorado y el alumnado.

De acuerdo con Robles, et ál. (2015), existe una dificultad para alcanzar una economía del conocimiento y una alfabetización científica de la ciudadanía. Se ha observado cómo en los últimos años ha descendido el número de jóvenes que estudian ciencias en el ámbito europeo.

En un informe realizado por Rocard, et ál. (2007), se advierte que el descenso de interés en la ciencia reside en cómo se está enseñando en las escuelas. En este sentido se ha estudiado cuáles son los factores que influyen en el abandono y qué propuestas innovadoras podrían abordarse para afrontar dichas actitudes (Lozano, 2012; Solbes, 2011; Solbes, et ál., 2007). La clave ahora es poner el foco en la enseñanza obligatoria, donde el alumnado ha de realizar estudios de ciencias sin poder abandonarlos, pero que puede ser un momento clave para motivarlos o mejorar su actitud.

Además, existe una brecha de género en cuanto a la realización de estudios de ciencias y sus competencias. Es más que evidente, y así lo demuestran numerosos estudios (Bian, et ál., 2017; López-Navajas, 2014), que nuestra sociedad separa la ciencia de la

mujer, podemos decir que existe un estereotipo de género donde de manera universal se cree que ciencia y mujer no van de la mano.

Sin embargo, en edades tempranas el interés por la ciencia es el mismo en niños y niñas. Es a partir de los diez años aproximadamente que comienzan a calar los estereotipos sociales teniendo como consecuencia el alejamiento de las niñas de la ciencia. Los niños tienen una orientación más positiva y de mayor confianza hacia la ciencia (Conde et ál., 2019). Es por tanto fácil concluir que el desinterés por las ciencias en la etapa adolescente, y especialmente en el caso de las niñas, se debe a factores educativos. Cómo se enseña y cómo se percibe por parte del alumnado puede ser la clave en esta situación.

Por todo ello, en el proyecto Science4Fun se aborda la enseñanza de las ciencias como algo divertido y motivador, con la pretensión de generar recursos educativos que consiga dicho objetivo. Al ser un proyecto europeo, participan organizaciones socias de diferentes países como son Países Bajos, España Bélgica, Portugal y Polonia, cuya experiencia es amplia en proyectos educativos en los que se fomenta el uso de las tecnologías y la formación de profesorado, con la finalidad de que tengan más herramientas y recursos en sus aulas. Es necesario desarrollar en las aulas proyectos e iniciativas que reduzcan la brecha de género y que fomenten un mayor interés por las actividades científicas.

## **2. MÉTODO**

### **2.1. Datos del proyecto**

El proyecto Science4Fun, es un proyecto de 36 meses, que comenzó en septiembre de 2018, cofinanciado por el programa Erasmus+ desde la agencia de los Países Bajos. Los socios del proyecto son:

- Stichting Kenniscentrum Pro Work (Países Bajos)
- Universidad Autónoma de Madrid (España)
- University of Humanities and Economics in Lodz (Polonia)
- Fundación Siglo22 (España)
- JKVG vzw (Belgica)
- Sociedade Portuguesa de Inovacao (Portugal)

- Natsionalen ucheben tsentar (Bulgaria)
- Ljudska univerza Velenje (Eslovenia)
- Euroface Consulting s.r.o (República Checa)

El proyecto comenzó el día 1 de septiembre de 2018, por lo que está todavía en proceso y por todo ello los resultados no son definitivos.

## 2.2. Objetivos y metodología

El objetivo principal del proyecto es aportar recursos y herramientas para que el profesorado de ciencias pueda llevar a cabo su labor docente de un modo más atractivo y motivador.

En concreto, los objetivos principales son:

1. Hacer de las ciencias algo divertido para el alumnado.
2. Fomentar las ciencias entre las chicas para mejorar las ratios femeninas en dichos estudios.
3. Dotar de recursos al profesorado para conseguir los objetivos anteriores.

Todo ello se materializa mediante una metodología que consiste en:

1. Baseline test o Cuestionarios de línea base

Dentro del proyecto se han diseñado unos test línea base para conocer el estado de conocimientos que posee el alumnado en los diferentes centros educativos que participen. No se trata de una prueba de evaluación curricular, sino una herramienta para poder observar, a lo largo del proyecto, la evolución del alumnado en cuanto a las materias en cuestión. El propósito de esta acción, por tanto, es conocer la evolución del aprendizaje del alumnado, al realizar con ellos los baseline test con una periodicidad de aproximadamente 6 meses.

Estos test se basan en los objetivos principales del Marco común Europeo de Cualificaciones (EQF- *European Qualification Framework*) para el aprendizaje permanente. Estos son: facilitar el acceso al aprendizaje al alumnado y permitir la movilidad de éstos entre los distintos países de la Unión Europea (El Marco Europeo de Cualificaciones (MEC) | Europass, s. f.). El marco EQF consta de ocho niveles en tres ámbitos: conocimientos, destrezas y competencias. A continuación, se muestra un extracto del marco para los niveles EQF1, EQF2 y EQF3, que son:

**Tabla 1.**

Extraída del el Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF) - <https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/mecu/tabla-descriptores-egf.pdf?documentId=0901e72b808e75be>

	CONOCIMIENTOS	DESTREZAS	COMPETENCIA
	En el EQF, los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos	En el EQF, las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).	En el EQF, la competencia se describe en términos de responsabilidad y autonomía
<b>Nivel 1</b>	Conocimientos generales básicos	Destrezas básicas necesarias para efectuar tareas simples	Trabajo o estudio bajo supervisión directa en un contexto estructurado
<b>Nivel 2</b>	Conocimientos fácticos básicos en un campo de trabajo o estudio concreto	Destrezas cognitivas y prácticas básicas necesarias para utilizar información útil a fin de efectuar tareas y resolver problemas corrientes con la ayuda de reglas y herramientas simples	Trabajo o estudio bajo supervisión con un cierto grado de autonomía
<b>Nivel 3</b>	Conocimiento de hechos, principios, procesos y conceptos generales en un campo del trabajo o estudio concreto	Gama de destrezas cognitivas y prácticas necesarias para efectuar tareas y resolver problemas seleccionando y aplicando métodos, herramientas, materiales e información básica	Asunción de responsabilidades en lo que respecta a la realización de tareas en actividades de trabajo o estudio Adaptación del comportamiento propio a las circunstancias para resolver problemas

En la actualidad se están iniciando los pilotos en los diferentes centros educativos en los tres niveles. El objetivo es que cada país socio tenga un mínimo de 300 baseline test realizados, lo que supone un total de 2700. En el momento actual han realizado un total de 41 test en Países Bajos, Eslovenia y Chequia.

## 2. Recursos educativos de ciencias

Una vez el profesorado obtenga los resultados del baseline test, podrán disponer de recursos educativos de ciencias para poder trabajar con el alumnado. El interés de esta acción es conseguir uno de los objetivos del proyecto, esto es, hacer de las ciencias algo divertido y que genere motivación.

## 3. Comparativa entre los países participantes

Al realizar los baseline test en los diferentes países socios, se consigue conocer la situación del alumnado en los diferentes centros educativos, tanto dentro de los propios países, como entre el resto. Esto se realiza de forma agregada y anónima.

## 4. Disminuir la brecha de género en el estudio de las ciencias

Una de las acciones del proyecto es generar y fomentar interés por las carreras de ciencias en las niñas, ya que los datos nos muestran que existe una brecha de género al respecto. En ese sentido, el proyecto trata de dar visibilidad a mujeres científicas a lo

largo de la historia y alrededor del mundo. Crear referentes para que las niñas puedan soñar y elegir ser científicas, igual que sus compañeros niños. Y para que los niños aprendan a valorar el conocimiento científico de sus compañeras de la misma manera que sus compañeros.

### 5. Formación online

Con el objetivo de aportar formación al profesorado para el uso de las diferentes metodologías, recursos y herramientas, se ha diseñado una plataforma de formación online. Los cursos que se aportan versan sobre temas sobre cómo cambiar el paradigma de aprendizaje, los nuevos modelos de evaluación, visibilización de las mujeres en la ciencia, herramientas de internet para enseñar ciencias o metodologías como ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).

## 3. RESULTADOS

El proyecto contempla diferentes acciones y por tanto los resultados son fruto de las líneas de trabajo llevadas a cabo. Además, al ser un proyecto no finalizado aún no se recogen todos los resultados que se pretenden.

En cualquier caso, podemos analizar algunos de ellos que son:

### 1. Baseline test

En este momento se han realizado 24 Baseline test de los cuales 12 son sobre el nivel EQF1 que corresponde a la etapa de educación primaria, 8 el nivel EQF2 que corresponde a educación secundaria y 4 del nivel EQF3 para bachillerato y formación profesional.

**Tabla 2.**

*Resultados promedio para test EQF1 y EQF2*

	BLT Totales	EQF1			EQF2		
		BLT	Edad Promedio	Resultado Promedio	BLT	Edad Promedio	Resultado Promedio
Hombre	25	5	19,8	5,42	20	15	5,67
Mujer	16	4	21,75	5,42	12	14,5	6,46
Totales	41	9	20,67	5,42	32	14,81	5,96

Como puede apreciarse en la tabla en el nivel de educación primaria no hay diferencias entre niños y niñas en su valor promedio. Sin embargo, parece que las niñas superan a los niños ligeramente en el nivel de educación secundaria, lo que resulta contradictorio con los datos que revelan que las chicas escogen menos carreras de ciencias al pasar a la Universidad. Esto puede deberse justamente a la brecha de género de la que hablamos en la introducción y cómo la socialización de género separa a las chicas del conocimiento científico, cuando no hay ninguna diferencia (e incluso superan a los chicos) en cuanto a capacidades, tal y como vemos en estos resultados.

Tal y como se ha comentado, todos los test en cada nivel tienen la misma dificultad, y su número permite realizar test con una frecuencia de 6 meses sin repetirlos, durante toda la vida académica de un estudiante hasta entrar en la Universidad. Si mostramos los promedios por materias en cada uno de los niveles y países podemos observar los siguientes:

**Tabla 3.**

*Resultados promedio por países y materias*

<b>TOTALES</b>	<b>Química</b>	<b>Astrono mía</b>	<b>Física</b>	<b>Biologí a</b>	<b>Medio Ambient e</b>	<b>Geología</b>
Media Total	42,68%	56,71%	56,71%	65,24%	64,02%	65,24%
Países Bajos	27,27%	45,45%	63,64%	72,73%	59,09%	61,36%
Eslovenia	51,39%	52,78%	48,61%	54,17%	50,00%	59,72%
Chequia	43,75%	72,92%	62,50%	75,00%	89,58%	77,08%

Y si obtenemos los datos por niveles, países y materias podemos observar que en cuanto al EFQ1 solo han realizado los test en Eslovenia pero pueden apreciarse diferencias en cuanto a las materias donde las puntuaciones más altas son en Química y Geología.

**Tabla 4.**

*Resultados promedio por países y materias y niveles*

<b>EQF1</b>	<b>Química</b>	<b>Astronomía</b>	<b>Física</b>	<b>Biología</b>	<b>Medio Ambiente</b>	<b>Geología</b>
-------------	----------------	-------------------	---------------	-----------------	---------------------------	-----------------

Media	72,22%	47,22%	47,22%	44,44%	44,44%	69,44%
Total						
Países	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Bajos						
Eslovenia	72,22%	47,22%	47,22%	44,44%	44,44%	69,44%
Chequia	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>EQF2</b>	<b>Química</b>	<b>Astronomía</b>	<b>Física</b>	<b>Biología</b>	<b>Medio Ambiente</b>	<b>Geología</b>
Media	31,25%	59,38%	59,38%	71,09%	69,53%	64,06%
Total						
Países	27,27%	45,45%	63,64%	72,73%	59,09%	61,36%
Bajos						
Eslovenia	30,56%	58,33%	50,00%	63,89%	55,56%	50,00%
Chequia	43,75%	72,92%	62,50%	75,00%	89,58%	77,08%

En relación con el EQF2 observamos que el resto de países también han obtenido datos de los cuales podemos observar que las materias donde el nivel es mayor son Biología, Medio Ambiente y Geología. Y también pueden apreciarse las diferencias entre los diferentes países que han concluido la fase primera de aplicación de los test.

## 2. Recursos educativos de ciencias

En cuanto a otro de los bloques del proyecto, la generación de recursos educativos de ciencias, los países socios están creando y desarrollando recursos fáciles de entender para las asignaturas escolares como Biología, Química, Astronomía, Geología, Física y Medio Ambiente. Se crearán diez recursos educativos de cada una de estas áreas en cada uno de los países socios del proyecto.

Al final del proyecto habrá 72 nuevos recursos, creados en formas diferentes e interactivas, como video, plan de lecciones, xerte (herramienta para generación de contenidos de aprendizaje), o infografías. De este modo, el profesorado podrá utilizar estos recursos en sus clases, presentar la ciencia de una forma interesante, con lo que aumentarán la motivación y el entusiasmo por las áreas STEM (Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).



Además, todos los recursos están almacenados y etiquetados en el repositorio del proyecto (<http://repository.science4fun.eu/index.php?langr=es&lang=es>), donde estarán accesibles para todas las personas que los quieran utilizar.

El proyecto también tiene como resultado del trabajo desarrollado y en proceso, un repositorio de recursos abiertos online, de más de 1000 recursos de ciencias. Este repositorio, está organizado mediante una taxonomía de clasificación de los recursos creados e incorporados para incluirlos en el repositorio.

Por último, otro de los resultados del trabajo es la generación de un sistema de “GPS” o de recomendación de recursos en función de los resultados de los baseline test, de tal modo que la herramienta recomiende al profesorado aquellos recursos que mejor pueden servir para trabajar en los niveles más bajos.

### 3. Plataforma para la formación de profesorado y acceso a test

Se ha creado un entorno de aprendizaje en línea en Moodle (<http://learning.science4fun.eu/>), para varios fines, por una parte para crear un sistema de estadística que presente los datos de forma agregada y anónima a nivel de centro, país y ámbito europeo. El profesorado que realice los test puede acceder además a los resultados personales para poder ver cuál es el nivel de sus clases. (excepto a nivel de colegio, donde los profesores si acceden a los resultados personales) a nivel de centro, de país y europeo.

Además, en esta plataforma se ha propuesto un servicio de formación online para los y las docentes. Esta formación será sobre las siguientes áreas:

- Nuevos Modelos de Evaluación
- Cambiando el Paradigma del Aprendizaje
- Mujeres en la Ciencia
- Herramientas de Internet para enseñar ciencias
- ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)

#### **Figura 1.**

*Curso online de visibilización de las mujeres en la ciencia.*

Para finalizar, también como resultado existe un manual de implantación de las herramientas del proyecto y una guía de uso para los y las docentes.

#### 4. DISCUSIÓN

Como se mencionó en la introducción de este artículo, el proyecto Science4fun persigue fomentar el interés y la motivación por la ciencia en el alumnado de educación primaria, secundaria, bachillerato y formación profesional, haciendo hincapié en reducir la brecha de género existente. El término Science4fun pretende ser una llamada a la acción para conseguir que haya una mayor implicación de las niñas en actividades científicas, y que perciban el conocimiento científico como una salida profesional en el futuro.

En la misma línea, Rhodes et ál. (2019) indican en su investigación que al describir la ciencia en término de acciones con escolares se logra una mayor persistencia de las alumnas en el desempeño de las actividades.

Tal y como muestra la tabla 2, en cuanto a nivel de competencias las niñas no tienen resultados significativamente más bajos que los niños. En el nivel EQF1 los resultados promedio son iguales, mientras que en el nivel EQF2 las niñas superan a los niños en el valor promedio. Esto es significativo y merece una reflexión profunda, puesto que, de

acuerdo a diferentes estudios, a medida que aumenta la edad de las niñas se produce un descenso de la nota promedio de 1,04 puntos. En el caso de los niños el descenso que se puede apreciar es mucho menor, de 0,25 puntos. En el descenso significativo de las niñas es posible que influyan factores como los expuestos en el estudio de Vincent-Ruz y Schunn (2017), la necesidad de las alumnas de tener creencias de altas habilidades y competencias científicas para lograr incrementos en su aprendizaje. Las chicas perciben el entusiasmo como un factor esencial en los científicos, esa creencia puede afectar a la elección vocacional de ellas (Manzano y Bueno, 2018).

Estos factores pueden estar explicando por qué las chicas escogen menos carreras de ciencias que sus compañeros varones. Cuanto más mayores se hacen y han de escoger salidas profesionales, éstas escogen carreras relacionadas con ámbitos diferentes, y si escogen ciencias suelen ser aquellas disciplinas relacionadas con los cuidados, como medicina o psicología. La brecha de género se revela ya en el bachillerato de ciencias, donde las chicas representan el 47% del alumnado (Macho, 2020).

En este sentido la misma autora también señala que “el mundo de la tecnología no las atrae”. “No es un problema elegir al final, cuando tienes 15 o 17 años. Es un rechazo que empieza desde pequeñas; se percibe como algo que no tiene que ver con ellas” (Macho, 2020).

Este proyecto por tanto es insuficiente para corregir la desigualdad que se arrastra desde hace tiempo, la realidad es que puede contribuir puesto que uno de los elementos que ayuda a combatir la brecha de género es la visibilización de las mujeres en estas disciplinas con el fin de crear referentes femeninos. Sin embargo, un solo proyecto no puede combatir un problema que nace de la socialización de niños y niñas y que arranca en edades más tempranas. Hace falta generar conciencia crítica y social para romper con los estereotipos de género con los que crecemos, y la escuela tiene un papel fundamental junto con las familias.

## **5. CONCLUSIONES**

De acuerdo a los objetivos del proyecto y todo lo expuesto a lo largo del artículo, podemos concluir que es posible que se alcancen dichos objetivos, especialmente cuando haya pasado tiempo de utilización de los recursos, así como los diferentes elementos de los que se compone el proyecto.

Como se ha comentado, el proyecto está todavía en proceso, por lo que pasará algún tiempo hasta que podamos recoger los resultados del impacto de este. Sin embargo, con los test que ya se han realizado, aun siendo pocos, pueden percibirse algunas cuestiones interesantes. Por un lado, la diferenciación de género no existente en cuanto a valores promedio. Y por otro, la comparativa entre los países socios del proyecto. Esto puede resultar especialmente de interés si queremos avanzar en el conocimiento de metodologías y sistemas que ayuden a motivar hacia el estudio de las disciplinas científicas.

Se debe considerar que quedaría pendiente comprobar si la formación del profesorado, la utilización de los recursos generados y recogidos en el repositorio, así como las recomendaciones de uso en función de los resultados de los test, ayudan o mejoran los objetivos propuestos. Esta será una línea de investigación posterior una vez que el proyecto finalice y pase algún tiempo de su utilización.

En cualquier caso, es un comienzo para comprobar de una manera veraz, cuáles son los niveles de los diferentes alumnos y alumnas en los países participantes, que puede ayudar a comenzar a romper con la creencia de que las ciencias son aburridas y difíciles.

Por otra parte, y como hemos comentado en la discusión, el objetivo de disminuir la brecha de género es muy ambicioso para un solo proyecto, puesto que es un problema más profundo que requiere de más agentes sociales. Queda mucho por recorrer en este sentido, pero el proyecto Science4Fun puede ser una pieza más en el avance hacia un mundo más equitativo.

## REFERENCIAS

- Bian, L., Leslie, S. J., y Cimpian, A. (2017). Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. *Science* 27, 355(6323), 389-391.
- Conde, M. D., Cid, R. E., y López, M. V. (2019). ¿Tiene género la ciencia? Conocimientos y actitudes hacia la Ciencia en niñas y niños de Educación Primaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 3302-3302. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2019.v16.i3.3302](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i3.3302)
- López-Navajas, A. (2014). Análisis de la ausencia de las mujeres en los manuales de la ESO: una genealogía de conocimiento ocultada. *Revista de Educación*, 363, 282-2012. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2012-363-188>

- Lozano, O.R. (2012). La ciencia recreativa como herramienta para motivar y mejorar la adquisición de competencias argumentativas.
- El Marco Europeo de Cualificaciones (MEC) / Europass.* (s. f.).  
<https://europa.eu/europass/es/european-qualifications-framework-eqf>
- Manzano, A. P., y Bueno, A. de P. (2018). Algunos datos sobre la visión de los niños y de las niñas sobre las ciencias y del trabajo científico. *iQual. Revista de Género e Igualdad*, 1, 18-31. <https://doi.org/10.6018/iQual.306091>
- Macho S., M. (2020). Igualdad en cifras MEFP 2020. *Mujeres con Ciencia*.  
<https://mujeresconciencia.com/2020/04/03/igualdad-en-cifras-mefp-2020/>
- Rhodes, M., Leslie, S.-J., Yee, K. M., y Saunders, K. (2019). Subtle linguistic cues increase girls' engagement in science. *Psychological Science*, 30(3), 455-466.  
<https://doi.org/10.1177/0956797618823670>
- Robles, A., Solbes, J., Cantó, J.R., y Lozano, O.R. (2015). Actitudes de los estudiantes hacia la ciencia escolar en el primer ciclo de la Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 14(3), 361-376.
- Rocard, M., Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Walberg-Henriksson, H., y Hemmo, V. (2007). *Science education Now: A renewed Pedagogy for the future of Europe*. European Communities.
- Solbes, J. (2011). ¿Por qué disminuye el alumnado de ciencias? *Alambique*, 67, 53-62.
- Solbes, J., Montserrat, R., y Furió, C. (2007). El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: Implicaciones en su enseñanza. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 21, 91-117.
- Vincent-Ruz, P., y Schunn, C. D. (2017). The increasingly important role of science competency beliefs for science learning in girls. *Journal of Research in Science Teaching*, 54(6), 790-822. <https://doi.org/10.1002/tea.21387>

## **CAPÍTULO 16**

### **ESTRATEGIAS EDUCATIVAS DE ATENCIÓN A COVID-19 EN EDUCACIÓN SUPERIOR, UNA MIRADA COMPARATIVA DE UNIVERSIDADES DE COLOMBIA, COSTA RICA, ESPAÑA Y ECUADOR**

Estíbaliz Pérez Pérez, Nancy Karen Ramirez Sánchez, Diego Villamizar Gómez,  
Paulina Vizcaíno Imacaña

#### **1. INTRODUCCIÓN**

La pandemia causada por COVID-19 en los primeros meses del año 2020 generó desestabilización en el ámbito económico, político y social a nivel global (OMS,2020). En mayor o menor medida todos los sectores de la sociedad fueron afectados, siendo uno de ellos el educativo. En el marco de una crisis sanitaria sin precedentes, las autoridades de salud desde los ámbitos nacional e internacional recomendaron mantener la distancia entre sujetos y en espacios públicos, así como implementar el aislamiento, con el fin de mitigar y prevenir los contagios causados por COVID-19.

Bajo este panorama, de acuerdo con ONU (2020) y UNESCO (2020) el 90% de las instituciones de educación de todos los niveles en el mundo tuvieron que cerrar sus puertas de manera precipitada y suspender clases presenciales, afectando la educación de aproximadamente 1,300 millones de estudiantes en el mundo.

El instrumento base e infalible para hacer frente a esta crisis sanitaria ha sido el uso de la tecnología, por lo que las instituciones educativas, a nivel global, han recurrido a estas herramientas para continuar con sus calendarios escolares y programas académicos, siendo las Universidades una de ellas.

Por lo anterior, las instituciones de educación superior se han visto en la necesidad de implementar protocolos y acciones rápidas e innovadoras que aceleren o aumenten la inclusión de las Tecnologías Digitales (en adelante TD) en su quehacer diario, con el objetivo de dar respuesta a las necesidades de la comunidad educativa.

En consecuencia, las universidades han atendido de manera precipitada necesidades educativas ya detectadas en las investigaciones como las de Escudero, et ál., (2018); Colás, et ál., (2019); Álvarez, y Gisbert, (2015); Cabero, y Barroso, (2016); Bozu, y Imbernón, (2016); por lo que han centrado sus esfuerzos en favorecer los procesos de

comunicación institucionales a través y con uso de las TD entre los agentes educativos, la formación docente en el manejo de herramientas tecnológicas tanto en su carácter instrumental como pedagógico para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, y finalmente, la formación, orientación y apoyo continua a estudiantes para evitar la exclusión y el abandono en el marco de la crisis sanitaria enfrentada.

Con base en lo anterior, este ensayo de carácter analítico recoge las acciones desarrolladas en cuatro universidades ubicadas en diferentes partes del mundo para aminorar los efectos del COVID-19 en la Educación Superior.

## 2. MÉTODO

Al momento de realización de este artículo, una de las principales limitaciones para su desarrollo fue el encontrar información sistematizada y organizada sobre los alcances, así como principales acciones desarrolladas por parte de las cuatro universidades en revisión. Si bien es cierto, muchas universidades han presentado informes de alcance de sus estrategias durante COVID-19, además, pocas de ellas, presentan sus resultados en función de ejes analíticos.

Para la elaboración de este ensayo, por tanto, se procedió a: identificar documentación oficial brindada por las universidades, que recopilara principales acciones desarrolladas durante la crisis sanitaria, realizar una búsqueda documental a nivel institucional y por medio de sitios web, entre estas redes sociales, de actividades y recursos específicos desarrollados por las casas universitarias para brindar apoyo, seguimiento y mantener activos sus servicios a la comunidad educativa.

Finalmente, con objeto de realizar una mirada comparativa, se procedió a organizar la información encontrada en tres ejes específicos: *los procesos de capacitación y desarrollo profesional de los docentes; las propuestas de atención y seguimiento a la comunidad educativa; el uso y disponibilidad de herramientas tecnológicas utilizadas.*

Las instituciones que son parte del análisis son la Universidad Internacional del Ecuador ubicada en Quito, Ecuador, es una institución privada que cuenta con un total 445 docentes y 5292 estudiantes; la Universidad Técnica Nacional ubicada en San José, Costa Rica universidad pública que cuenta con alrededor 900 docentes y 6300 de estudiantes; la Universidad Pedagógica Nacional ubicada en Bogotá Colombia y de orden público con un aproximado de 430 docentes y 8500 estudiantes; y finalmente la

Universidad Autónoma de Madrid de orden Público que cuenta con un total de 30,294 estudiantes y 2,555 docentes e investigadores.

El análisis se realizó con base en la revisión documental publicada por cada institución educativa en boletines informativos y de comunicación, en las páginas web y redes sociales oficiales de cada universidad y a través de medios de comunicación y conferencias brindadas.

### **3. DISCUSIÓN**

En el presente apartado, se recogen los principales alcances y acciones desarrolladas por distintas Universidades alrededor del mundo como respuesta a la crisis sanitaria COVID-19, a continuación, se presentan los ejes de análisis desarrollados:

#### **3.1. Eje #1: Formación continua del profesorado**

Los procesos de capacitación o desarrollo profesional que han recibido el personal docente tanto aspecto pedagógico y técnico para el funcionamiento de las herramientas apoyadas en TD; son parte fundamental para sobrellevar la nueva realidad en la emergencia sanitaria COVID-19, por ello, en esta sección se mencionan las acciones de cada universidad.

En Ecuador, en la *Universidad Internacional del Ecuador* - UIDE debido a la migración repentina de modalidad presencial a modalidad en línea por la disposición de una cuarentena obligatoria el 16 de marzo del Gobierno Central del Ecuador, realizó acciones para capacitar a los docentes en las nuevas herramientas para desarrollar las actividades de aprendizaje, así como varias jornadas de capacitación en la plataforma Moodle y Blackboard Collaborate Ultra, con la creación de un curso especial en Moodle donde está actualmente como participantes todos los docentes de la institución con recursos como manuales, vídeos y grabaciones de las capacitación sincrónicas; además se habilitó soporte tecnológico centralizado y en horario ampliado para atender a los inconvenientes de todo el personal docentes.

Las autoridades al entender que el proceso de enseñanza es diferente en esta nueva modalidad, por medio del Dirección de Bienestar Universitario, implementaron un curso asincrónico bajo los lineamientos de Association of College and Educators (ACUE) llamado “Buenas prácticas para educación en línea”. Así también se han implemntado



webinars orientados al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación como soporte a la Educación; con el fin de que el personal docente reciba varias opciones en búsqueda de la mejora continua de sus metodologías pedagógicas.

Al momento de la pandemia, en Costa Rica la *Universidad Técnica Nacional* contaba con un robusto campus virtual basado en la plataforma Moodle, este campus era utilizado para desarrollar procesos formativos dirigidos a docentes, tutorías a distancia, y para la ejecución de cursos principalmente bimodales.

La obligatoriedad de desarrollar procesos educativos virtuales y a distancia que ha generado el contexto de la crisis sanitaria, llevaron a la Universidad a ampliar las posibilidades educativas que usualmente tenía la plataforma.

Destaca entre las principales acciones generadas, la habilitación de un curso de aprendizaje autogestionado, llamado *Manejo docente del Campus Virtual*, en el cual a septiembre de 2020 se encontraban 915 personas inscritas.

Este proceso de capacitación en el uso de la plataforma virtual Moodle, fue complementado con actividades formativas en el uso de herramientas digitales educativas, entre estas aplicaciones para el desarrollo de reuniones (por ejemplo: Google Meet, Big Blue Button); además del aprovechamiento de aplicaciones de G-Suite; para el diseño de recursos visuales e interacción.

Además, tres talleres que se brindaron a toda la comunidad educativa en las siguientes temáticas: plataformas educativas y recursos; actividades de aprendizaje; y, videoconferencias.

Finalmente, es importante destacar que las universidades públicas del país han desarrollado múltiples webinarios para apoyar la labor docente, organizados por medio del Consejo Nacional de Rectores (CONARE).

Las acciones desarrolladas, muestran una priorización de la universidad en fortalecer las competencias digitales del profesorado en el uso técnico de plataformas y herramientas para mediar el aprendizaje.

En la *Universidad Pedagógica Nacional* en el mes de abril de 2020, un mes después de que en Colombia se hubiese decretado el aislamiento preventivo, la facultad de educación física organizó una capacitación a los maestros sobre el manejo de algunas herramientas tecnológicas. Fue así como algunos docentes del área de lenguaje del programa lideraron la dinámica, estableciendo algunas generalidades de Moodle, Meet y Teams. La capacitación tuvo dos jornadas en donde los profesores tuvieron la oportunidad de iniciar la migración de actividades, recursos y contenidos a estas plataformas.

Finalmente, la universidad en el mes de agosto realizó algunos Webinars para el manejo de la plataforma Meet, aprovechando que la herramienta actualizó e integró nuevas funciones.

En España, en la *Universidad Autónoma de Madrid* para el primer semestre del curso 2020-2021 se contempló un desarrollo semipresencial o híbrido de enseñanza, con docencia presencial y con grupos reducidos de cupo y actividades formativas a distancia tanto sincrónicas, como asincrónicas y a través de plataformas electrónicas. Las plataformas principales para la enseñanza se encuentran Moodle para gestión de materiales y actividades y Microsoft Teams para la comunicación docente-estudiantes y estudiante-estudiante.

Con el fin de favorecer la formación docente la UAM habilitó una página web para la *Docencia No presencial* como una herramienta para la formación docente. En la página web se ofrecen diversos tutoriales y videotutoriales de carácter técnico metodológico para la impartición de clases en remoto. También generaron materiales dirigidos a docente que ayuden a transformar la labor docente presencial en una enseñanza eficaz vía remota contemplando tres categorías primordiales: recursos educativos digitales, actividades de supervisión y comunicación con estudiantes.

Finalmente, se ha ofertado un programa de formación docente para el curso 2020/2021 que incluye el desarrollo de competencias digitales con del profesorado universitario en herramientas para la docencia a distancia.

### **3.2. Eje #2: Atención a la comunidad educativa: Docentes y estudiantes**

En el segundo apartado de este ensayo, se describen las alternativas que cada centro académico desarrolló con el propósito de retomar las actividades propias de la cultura de las distintas casas superiores durante la pandemia.

Según el informe de Rectoría (Vega, 2020) indica que la *Universidad Internacional de Ecuador* logró entre el 97 y el 100 % de éxito en teletrabajo y educación online durante el período académico de febrero – junio 2020. En el mes de mayo el Vicerrectorado Académico realizó la “Iniciativa de Actividades Recreativas” que son jornadas de actividades para levantar el ánimo de la comunidad universitaria en especial para los estudiantes y aliviar la carga académica. Cada unidad académica aportó con ideas y sugerencias, estas actividades se desarrollan en la plataforma Zoom, con una participación de decanos, directores, docentes y estudiantes.

La institución creó varios canales para atender la salud de la comunidad universitaria, tales como la iniciativa de ayuda de telemedicina; también se brinda un servicio de ayuda psicológica a los estudiantes por motivo de la emergencia sanitaria; y el pack deportivo “UIDE Desde Casa” ofrece actividades deportivas, culturales, mentales y de bienestar.

Por su parte, la *Universidad Técnica Nacional de Costa Rica*, durante el desarrollo de la pandemia, al modificar la modalidad en la que se enseña y se aprende, ha generado una alta exposición de docentes y estudiantes al uso de herramientas tecnológicas para el desarrollo de los procesos educativos, que han generado agotamiento emocional y físico que hoy por hoy pasa una gran factura al profesorado y al estudiantado.

Además, se han desarrollado actividades diversas para apoyar a estudiantes y a docentes en esta etapa de aprendizaje virtual y remoto, permitiendo dinamizar las dinámicas, fomentar las relaciones interpersonales y atender crisis socioemocionales vinculadas a los efectos de la pandemia, la crisis económica, social y de salud que esta ha generado. Por ello, desde el decanato y el área de vida y bienestar estudiantil, se han desarrollado webinars abiertos dirigidos a docentes y estudiantes en temas diversos, entre estos destacan salud mental, alimentación saludable, encuentros virtuales, conciencia de género y otros.

Es importante mencionar que estas actividades, son 100% virtuales y se desarrollan por medio de webinars por medio de herramientas como Zoom y Meet, lo que puede limitar la participación de estudiantes en condiciones vulnerables, quienes, en un marco de prioridades en el uso de ancho de banda de internet, quienes sin duda optaría por participar de actividades académicas, por encima de actividades de desarrollo personal y humano.

La *Universidad Pedagógica Nacional de Colombia* en la facultad de Educación Física, centró sus esfuerzos principalmente en dos frentes: el primero, para los procesos de matrículas, registro de asignaturas y grados, la universidad extendió todos sus esfuerzos administrativos y logísticos para crear por dependencia, un correo para cada trámite en específico. Con esto aseguraba la resolución de los trámites que tiene que ver con los distintos procesos de demanda de los estudiantes. El segundo, mantuvo los talleres de formación cultural y artística hasta el primer semestre de 2020. Como parte del proceso de marchas y protestas sociales que se vienen dando en el país desde el año 2019, la universidad junto con el gobierno nacional decidió dar la matrícula 0 (pago de la matrícula) para los estudiantes de estratos socioeconómicos 1 y 2 y un descuento del 50% para los estratos socioeconómicos 3, 4 y 5. Además, mediante un registro en cada

programa, se asignaron algunos computadores y tabletas a los estudiantes que tenían problemas de conexión.

Para los profesores, se crearon alertas de pausas activas, ejercicios antiestrés y toda una campaña de prevención de los desórdenes musculoesqueléticos que puede causar el uso prolongado y excesivo de los computadores y de desarrollar todas las acciones que implican tener el trabajo desde la casa. Esta última campaña se realizó desde el inicio de la pandemia y aún se mantiene, como estrategia para mantener la salud ocupacional de los profesores. De igual manera se realizaron algunas encuestas para determinar y caracterizar los sitios de trabajo de los profesores para luego, emitir algunas recomendaciones sobre ergonomía en los puestos de trabajo. Se mantuvieron las charlas desde las distintas facultades en forma de webinars como componente de formación docente.

En el caso de la *Universidad Autónoma de Madrid* con el fin de dar una mejor atención a su comunidad estudiantil durante el periodo de la pandemia ocasionada por el COVID- 19 ha elaborado un protocolo de adaptación curricular que asegure la igualdad de oportunidades y la inclusión del estudiantado vulnerable.

Se creó un nuevo programa “Seguimos” de becas para el curso 2020/2021 donde uno de cada tres matriculados en la UAM tendrá una beca o ayuda para el estudio, además de extender las ayudas de Fondo Social. Además, para contribuir al apoyo de los estudiantes ha facilitado ordenadores y conexiones a internet para esos estudiantes con menos recurso en total 175 ordenadores y 250 módems con tarjetas SIM para asegurar el seguimiento de clases vía remota y cubrir las necesidades de los estudiantes.

Por otra parte, se habilitaron correos electrónicos para atender dudas, se dio seguimiento continuo a las necesidades estudiantiles a través de boletines vía correo electrónico y páginas WEB para informar de la situación del COVID-19 También se habilitaron webinars para la realización de eventos culturales y académicos. Finalmente se puso a disposición de los estudiantes acceso a cursos completamente gratuitos durante el confinamiento.

### **3.3. Eje #3: Disponibilidad y acceso a herramientas digitales para procesos educativos**

El uso de tecnologías con fines educativos en el marco de la pandemia ha sido crucial, es por ello, que las Universidades, desde sus distintas modalidades y recursos,

han utilizado recursos variados que permitan fortalecer los procesos educativos en la virtualidad.

La *Universidad Internacional del Ecuador*, cuenta con la plataforma Moodle 3.0, actualmente cuenta con más de 500 asignaturas y con un número aproximado de 5800 usuarios. El gestor para clases en línea al comenzar la pandemia fue Blackboard Collaborate y actualmente es Cisco Webex; como política institucional se grabaron las sesiones para que los estudiantes puedan revisar los detalles de los temas.

También para supervisar el desempeño académico se cuenta con la herramienta tecnológica de reportes directos en Power BI, para obtener información mediante tableros de fácil interpretación. La plataforma para reuniones para los procesos es Microsoft Teams; además se cuenta con la plataforma web VMware Horizon y acceso VPN para acceder a las plataformas institucionales de gestión académica y financiera.

Cada unidad académica tiene la administración de cuentas de Zoom licenciadas para sus procesos de información relacionada con los docentes, para conocer sus necesidades de capacitación, y lograr una adecuada evaluación en el marco de la emergencia sanitaria.

En el caso de la *Universidad Técnica Nacional de Costa Rica*, previo a la pandemia, se contaba con las aplicaciones de G-Suite, las cuales colaboraban a la comunicación institucional, especialmente porque nuestra universidad tiene varias sedes alrededor del país, además de ser sin duda una herramienta fácil para compartir y generar información.

Es importante mencionar, el gran esfuerzo desarrollado por la Universidad, al realizar en tiempo récord la habilitación de 1900 cursos y 13 mil usuarios en menos de tres días, además de generar, más de 25 recursos (entre los que destacan tutoriales, infografías, contenido multimedial) para apoyar la labor docente en el uso y manejo de las plataformas y herramientas tecnológicas con las que dispone la Universidad.

Las plataformas como Zoom y Meet, ocupan hoy por hoy, un lugar preponderante en el desarrollo de las actividades de la universidad, tanto para efectos pedagógicos como administrativos.

Además, destaca que la labor interinstitucional, de las Universidades Públicas, dentro de las cuales se encuentra la UTN, para facultar los dominios web institucionales para ser accedidos de manera gratuita por el estudiantado y la habilitación de una red Eduroam CAT para favorecer la conexión desde dispositivos móviles.

Para el desarrollo de las clases en la *Universidad Pedagógica Nacional de Colombia*, se empleó la plataforma Teams de Microsoft. Cada uno de los profesores y estudiantes tienen una cuenta de correo de Office y con esto, el acceso a la plataforma Teams. Allí tanto profesores como estudiantes tienen acceso a los materiales de clase, a las videoconferencias y al seguimiento de asistencia en cada una de las jornadas. A su vez, la universidad mantuvo el acceso al sistema SIGAN que es la plataforma por donde se registran las calificaciones de los estudiantes. Sin embargo, aunque la universidad sugiere la plataforma Teams para el desarrollo de las clases, algunos profesores utilizan otras como Meet y Zoom.

En España en la *Universidad Autónoma Madrid* cuenta principalmente con plataformas como Moodle, se trasladó a la plataforma de Microsoft Teams para la comunicación con y entre la comunidad de la universidad. Además, se aumentó la conexión por redes privadas virtuales (VPN) e incrementó los recursos de computación y de disco disponible en el Aula Virtual de Moodle.

Por otra parte, para cumplir cabalmente con los dispuestos en el plan de actuaciones frente a la emergencia sanitaria se realizó una modificación importante en el programa de inversiones para contemplar una docencia semipresencial por lo que se destinó presupuesto para cursos de formación docente, licencias de programas digitales diversos, recurso para medios para la docencia digital de los centros, reducción para brecha digital del estudiantado en la compra de PCs. Datos, webcams, Mifis y la virtualización de las aulas de informática. Además, para el regreso a clase se ha hecho uso de códigos QR, mapas, señalamientos para informar acerca del COVID-19 y prevenir contagios.

#### **4. CONCLUSIONES**

Este ensayo comparativo nos muestra que el desarrollo de la pandemia aceleró en distintas formas la transformación digital de las Universidades alrededor del mundo, esto en todos los ámbitos, entre ellos se destaca: la forma en que se enseña y aprende, así como nuevas dinámicas para de los servicios brindados (acceso a bibliotecas, trámites administrativos como la matrícula y otros varios).

Es importante mencionar, que la clave para la continuidad de los servicios educativos, además del equipamiento, es la formación del profesorado, en competencias

técnicas y pedagógicas que permitan generar experiencias de aprendizaje efectivas y significativas en la virtualidad.

La adquisición de equipamiento tecnológico, especialmente plataformas digitales, ha sido un elemento fundamental para permitir brindando los servicios educativos, es importante medir su impacto y alcance de acuerdo con los recursos y experiencia de los que dispone la comunidad educativa de cada universidad.

Adicionalmente, al trabajo realizado para mantener la formación del estudiantado, las actividades para fortalecer el vínculo, la calidad de vida y la recreación, son fundamentales en todo proceso educativo, incluido el de la educación a distancia.

Finalmente, es destacable mencionar el esfuerzo de las universidades para desarrollar iniciativas inclusión y contrarrestar la desigualdad al establecer programas de descuentos o matrícula cero, las cuales sin duda ayudan a evitar que el factor económico obstaculice el derecho a la educación.

## REFERENCIAS

- Álvarez, J. y Gisbert, M., (2015). Grado de alfabetización informacional del profesorado de Secundaria en España: Creencias y autopercepciones. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (45), 187-194. <http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-20>.
- Bozu, Z. y Imbernón, F., (2016). El presente y el futuro de la formación docente permanente del profesorado universitario. *Educación y ciencia*, 5(45), 94-105.
- Cabero, J. y Barroso, J. (2016). Formación del profesorado en TIC: una visión del modelo TPACK. *Cultura y Educación*. 28(3), 633-663. <https://doi.org/10.1080/11356405.2016.1203526>
- CACES. (21 de Mayo de 2020). *CACES en cooperación interinstitucional con EPN, UIDE y CEDIA fortalecen el sistema de Educación Superior*. <https://www.caces.gob.ec/blog-post/caces-en-cooperacion-interinstitucional-con-epn-uide-y-cedia-fortalecen-el-sistema-de-educacion-superior/>
- Colás, P., Conde, J. y Reyes, S., (2019). El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural. *Revista científica de educomunicación*, 22(61), 21-32. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-02>
- Coll, C. (2016). *La personalización del aprendizaje escolar, una exigencia de la nueva ecología del aprendizaje*. Madrid, España: Graó.

- Coll, C., y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid, España: Morata, S.L.
- Comunicación, U. -E. (27 de Septiembre de 2020). *UIDEPlay*. <https://uideplay.uide.edu.ec/wordpress/>
- Medicina, U. -E. (27 de Septiembre de 2020). *COVID19EC*. <https://uanalisis.uide.edu.ec/>
- OMS, (2020). Conferencia de la OMS el 09 de marzo de 2020. [https://www.niusdiario.es/sociedad/sanidad/coronavirus-transmision-comunitaria-oms-amenaza-pandemia\\_18\\_2911920291.html](https://www.niusdiario.es/sociedad/sanidad/coronavirus-transmision-comunitaria-oms-amenaza-pandemia_18_2911920291.html)
- UIDE. (18 de mayo de 2020). *¡Reconocemos tu esfuerzo!* [Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=CeLQ1LlLyo4>
- UIDE. (25 de Agosto de 2020). *Convocatoria Extraordinaria 2020 - Proyectos Aprobados*. <https://www.uide.edu.ec/convocatoria-extraordinaria-2020-para-fondos-junior-de-investigacion-cientifica-y-desarrollo-tecnologico-con-fondos-uide/>
- UIDE. (15 de Agosto de 2020). *GradUIDE 2020* [Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=URfUCOEWSaY>
- UIDE. (15 de Julio de 2020). *TELETRABAJO* [Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=6F4SjH64oU8>
- UIDE. (22 de Julio de 2020). *Teletrabajo UIDE* [Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=IvSdaXDpao0>
- UNESCO, (2020). Conferencia de la UNESCO, 24 de marzo de 2020. <https://es.unesco.org/news/1370-millones-estudiantes-ya-estan-casa-cierre-escuelas-covid-19-ministros-amplian-enfoques>
- Universidad Técnica Nacional. Boletín CFPTE, Edición especial 2020. <http://utn.ac.cr/>
- Vega, G. (2020). *Desde la Rectoría: Una apuesta a la calidad educativa*. Quito: UIDE.



## **CAPÍTULO 17**

# **LA CONTRIBUCIÓN EDUCATIVA EN EL DISEÑO DE TECNOLOGÍAS BASADAS EN LA INTERNET DE LAS COSAS Y EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: EL DESARROLLO DE PATENTES EN LOS PROYECTOS EDUCERE Y TRASGO**

María Ángeles Gutiérrez García, Cristina Serrano García, Cristina Laorden  
Gutiérrez y Pilar Royo García

### **1. INTRODUCCIÓN**

La aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo se ha nutrido de dispositivos de uso general que docentes y especialistas han ido adaptando a sus propósitos; tal es el caso de los ordenadores, tabletas, smartphones o impresoras, ya sean 2D o 3D. Incluso las pizarras digitales (Lee et al., 2004), que parecen expresamente diseñadas para su uso en el aula de clase, tienen el aspecto de pizarra con rotuladores (en inglés, “whiteboard”) de las que se emplean en cualquier oficina. De hecho, fue en estos entornos en los que se empezó a generalizar su uso antes que en las escuelas.

Algo parecido sucedió con el software, si bien, los programas de uso generalizado, como procesadores de texto, hojas de cálculo, editores de vídeo y audio, etc., fueron rápidamente seguidos de aplicaciones específicamente educativas y formativas. Tal es el caso de los sistemas de autor para crear cursos multimedia (IconAuthor, Macromedia Director, CourseBuilder), las plataformas para la enseñanza online (Moodle, Google Classroom) y los programas educativos para aprender matemáticas (Geogebra, MathLab) idiomas (Babel, Duolingo) o química.

Recientemente se han incluido en los planes de estudio de Primaria y Secundaria la robótica y la programación, aprovechando el abaratamiento de los robots y el desarrollo de lenguajes de programación sencillos adaptados a estas etapas educativas, como, por ejemplo, Scratch, desarrollado en 2003 por Michael Resnick del MIT Media Lab (Resnick et al., 2009).

Todos estos recursos tecnológicos se utilizan para la instrucción, pero pocos de ellos se desarrollan con fines diagnósticos. El uso de aplicaciones como Kahoot o Socrative se

circunscribe a la evaluación de conocimientos y habilidades escolares y se centra, no tanto en el proceso de aprendizaje, sino en el resultado del mismo. Queda mucho trabajo por hacer para poder contar con herramientas que detecten y valoren las dificultades del aprendizaje en el ámbito educativo, ya sea en la escuela o el hogar, como, por ejemplo, Dydetective, que hace un primer screening de la dislexia.

Los proyectos de investigación EDUCERE (2013-2016) y TRASGO (2019-2022) tienen como objetivo fundamental la creación de juguetes y objetos de uso cotidiano sensorizados para la detección temprana de dificultades del desarrollo en entornos naturales (la escuela, el parque y el hogar). Este diagnóstico de los retrasos en el desarrollo tiene implicaciones psicológicas, fisiológicas y educativas, además de todas las relacionadas con las tecnologías que lo hacen posible, tal como la sensorización, la recopilación inalámbrica de datos o los sistemas automáticos basados en inteligencia artificial. En el campo que nos ocupa, la educación, el poder detectar de forma temprana dificultades con la motricidad fina y gruesa, con las funciones ejecutivas o con el lenguaje, nos ayuda a prevenir retrasos en el aprendizaje escolar posterior, interviniendo, de modo individualizado, lúdico y autónomo, en el entrenamiento de las habilidades necesarias.

Dada la complejidad del diseño, desarrollo y creación de los juguetes, se ha constituido un equipo multidisciplinar de trabajo compuesto por investigadores del campo de la educación, la psicología, la fisioterapia y la ingeniería industrial y en telecomunicaciones.

## **2. MÉTODO: EL TRABAJO POR PROYECTOS FINANCIADOS**

Los proyectos de I+D+i financiados son un marco idóneo tanto para la investigación básica como para la aplicación y transferencia de los resultados de dicha investigación. Y esto es así no solo por la dotación presupuestaria que permite la adquisición de materiales, la contratación de servicios o la difusión de los resultados en congresos, seminarios y publicaciones, sino porque, dada su naturaleza, favorece la creación y consolidación de equipos de trabajo y pone a disposición de los mismos todas las infraestructuras de las universidades. Además, las condiciones que imponen las distintas convocatorias hacen que sea conveniente ir documentando todos los procedimientos y avances para, posteriormente, elaborar las memorias intermedias y finales, lo que resulta muy útil como procedimiento de autoevaluación y mejora.

En este apartado se describe el método de trabajo que se diseñó e implementó en el proyecto EDUCERE y que se ha ido adaptando a los objetivos y variables situacionales del proyecto TRASGO.

El proyecto EDUCERE, “Ecosistema de Detección Ubícua, atención y Estimulación temprana para niños con trastornos del desarrollo”, estuvo financiado por el MINECO (Ministerio de Economía y Competitividad) en la convocatoria del Programa I+D+I Orientada a los Retos de la Sociedad 2013. (TIN2013-47803-C2-1-R)

Educere fue un proyecto coordinado en el que participaron 3 universidades públicas de la Comunidad de Madrid, que formaron dos grupos de investigación:

- Un grupo estaba coordinado por el IP Miguel Ángel Valero Duboy y formado por investigadores e investigadoras de la Universidad Politécnica de Madrid (Escuela Superior de Ingeniería en Telecomunicaciones) y de la Universidad Autónoma de Madrid (Facultad de Formación de Profesorado y Educación y Facultad de Psicología)
- El otro grupo estaba coordinado por el IP Juan Ramón Velasco Pérez y formado por investigadores e investigadoras de la Universidad de Alcalá (Escuela Politécnica Superior: Departamento de Automática, Departamento de Enfermería y Fisioterapia y Centro Universitario Cardenal Cisneros)

El proyecto TRASGO. “Detección precoz de trastornos del desarrollo mediante el uso de juguetes y objetos cotidianos”, está financiado por el Ministerio de Ciencia, Investigación y Universidades en la convocatoria 2018 de proyectos I+D+i “Retos de investigación” del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad. (RTI2018-101962-B-I00)

Para Trasgo se modificó la estructura del equipo ya que se contó con menos investigadores e investigadoras por circunstancias laborales y personales diversas. Así se decidió por la formación de un solo grupo en lugar de dos grupos coordinados. Es la Universidad de Alcalá la que encabeza el proyecto y el resto de investigadores e investigadoras de las otras dos universidades (Universidad Politécnica de Madrid y Universidad Autónoma de Madrid) se integran a título personal en el equipo de Alcalá. El proyecto cuenta así con un primer IP1, Juan Ramón Velasco Pérez y con una segunda IP2, Susana Núñez Nagy, ambos de la Universidad de Alcalá.

Este reajuste ha sido factible, entre otras razones, porque el equipo inicial se ha ido cohesionando con el tiempo y no ha dejado de colaborar desde 2013, año en el que se inició Educere, a pesar de que, una vez finalizado este proyecto en 2017, no se consiguió

acceder a otro proyecto financiado que hubiese dado continuidad inmediata a la investigación (en la convocatoria de 2017 se presentó la propuesta LUDIGIT, pero no fue seleccionada). El equipo tuvo que esperar hasta la siguiente convocatoria para obtener el proyecto Trasgo. Aún con esta financiación intermitente, el equipo se ha mantenido.

### **2.1. La configuración del equipo multidisciplinar**

Para poder abordar conjuntamente objetivos de ámbitos tan distintos como la ingeniería y la educación, es imprescindible establecer un lenguaje común que permita el intercambio de información de cada uno de los campos implicados, al menos en un nivel básico. El repertorio de términos y conceptos de cada disciplina es muy específico y no suele coincidir con el de otros campos del conocimiento. Por ejemplo, el término “desarrollo” se corresponde con una extensión conceptual distinta si se utiliza en ingeniería que si se utiliza en psicología o en educación.

Todo el equipo tiene que implicarse en todos los objetivos, aunque sea mínimamente, es decir, aunque esa implicación solo consista en saber cuáles son los objetivos de los otros ámbitos de conocimiento y la importancia que tienen para ese ámbito. Se hace necesaria una formación básica en los conocimientos de otros campos distintos al propio. No se trata, por ejemplo, de que una ingeniera tenga que saber mucho de psicología del desarrollo, pero sí tiene que saber algo, lo necesario para ajustar e integrar sus propios objetivos y procedimientos con los de los demás, y son sus compañeros y compañeras quienes le van a proporcionar esos conocimientos básicos en las reuniones de trabajo. Supongamos que el equipo de psicología del desarrollo quiere que se construya un sonajero y que este objeto registre los movimientos de la mano de un bebé. El equipo de ingeniería electrónica tiene que explicarles que sensorizar el sonajero supone, por ejemplo, integrar una batería que es demasiado grande para meterla en un asa del tamaño adaptado a la manita de un bebé; al saber que esto no es factible, se tendrán que reajustar los objetivos. Esta implicación global de todo el equipo multidisciplinar es la base para sacar adelante los proyectos.

### **2.2. El planteamiento de los objetivos y el ámbito de aplicación**

En el proyecto Educere se plantearon diversos objetivos de interés educativo que, por supuesto, también eran de interés en otros ámbitos, a saber:

- Proponer y evaluar un conjunto de marcadores de detección de dificultades y avances en el neurodesarrollo a partir de la interacción del niño con juguetes y objetos de uso cotidiano en el hogar y la escuela.
- Desarrollar e integrar un sistema basado en conocimiento que facilite a los padres, madres y profesionales implicados en el desarrollo del niño los procesos de razonamiento para tareas de detección y estimulación temprana.
- Diseñar e implementar un sistema de información abierto y estándar capaz de gestionar de forma privada, interoperable y escalable, la información pluridisciplinar del desarrollo del niño generada a partir de su seguimiento y el de su interacción con los juguetes inteligentes y objetos del hogar y la escuela.
- Construir y validar una arquitectura abierta y configurable en el hogar digital y la escuela, que gestione los procesos de interacción accesible del niño con los objetos del entorno y los juguetes, para la monitorización y el control de eventos claves en el seguimiento de su desarrollo neurológico.
- Diseñar y evaluar un modelo de gestión de información, seguro e interoperable, que permita el acceso autorizado por parte de los agentes implicados en la atención del niño, a la información de su historia de salud personal relacionada con su desarrollo neurológico.
- Diseñar y desarrollar una serie de juguetes inteligentes de bajo coste para el hogar y la escuela que permitan registrar las conductas y habilidades de los niños con el fin de detectar dificultades del desarrollo y promover actividades de estimulación.
- Evaluar y probar la usabilidad y la efectividad de los juguetes diseñados, con niños con necesidades educativas especiales conocidas, como apoyo para la detección de dificultades del desarrollo en Centros Educativos.
- Adaptar los juguetes diseñados para que puedan ser utilizados como apoyo para la detección precoz de diferentes trastornos en niños con riesgo de dificultades de neurodesarrollo.
- Evaluar y probar la usabilidad y la efectividad de los juguetes diseñados para la atención y rehabilitación de los niños con necesidades educativas especiales en Centros Educativos.

- Diseñar y desarrollar un modelo de guía de uso e interpretación de resultados, en la utilización de los juguetes desarrollados para profesionales y familias.

Nótese que se han señalado con un recuadro las partes de los objetivos que corresponden a un ámbito distinto del educativo, concretamente al ámbito tecnológico. Esto es así porque los objetivos de los distintos perfiles investigadores son interdependientes.

En Trasgo, tal y como figura en la memoria del proyecto, el objetivo general es “desarrollar un sistema automático que, haciendo uso de técnicas de aprendizaje automático aplicadas sobre los datos registrados por el módulo recolector, asista a los expertos en la tarea de detectar posibles dificultades del desarrollo psicomotor de forma precoz, con especial relevancia en aquellos niños que aparentemente presentan un desarrollo típico cuyas pequeñas desviaciones podrían pasar desapercibidas con las metodologías tradicionales de diagnóstico precoz. Al mismo tiempo, se ampliará el catálogo de nuevos juguetes sensorizados y otros objetos de uso habitual en entornos y situaciones cotidianas que cubran edades y niveles de desarrollo de 0 a 6 años”.

Tal y como se advierte en el párrafo anterior, este objetivo general incluye términos más precisos, como “módulo recolector” y delimita inicialmente la edad de uso de los juguetes. Esto es así porque ya hay un conocimiento científico previo acumulado desde el proyecto anterior, así como un desarrollo tecnológico Educere que se empleará y se ampliará en Trasgo.

### **2.3. La metodología de trabajo**

Otra de las claves del éxito de los proyectos multidisciplinares es el establecimiento de una agenda que incluya reuniones frecuentes de todo el equipo, además de las que se requieran para tareas concretas a realizar por algunos de los miembros.

Tanto en Educere como en Trasgo las reuniones plenarias son mensuales, dejándose pasar solo el mes de vacaciones de verano, agosto. Estas reuniones son siempre documentadas mínimamente mediante actas o más profusamente aportando diversa información en archivos de texto u otro formato. El carácter de estas reuniones de trabajo es altamente operativo, en el sentido de que se discuten y se deciden las acciones a realizar. Por supuesto, hay decisiones que no se pueden tomar en una sola reunión de trabajo, pero siempre se avanzan las posibles opciones y las vías para obtener la información que falta en la toma de decisiones. Después los distintos equipos se organizan

para trabajar autónomamente en las tareas que han asumido y de las que irán dando cuenta en las reuniones plenarias.

A mitad del periodo correspondiente al proyecto Educere el equipo multidisciplinar realizó una Memoria Intermedia de autoevaluación, aunque no era preceptiva en la convocatoria de I+D+i. El objetivo era evaluar la marcha del proyecto para rediseñar las acciones, objetivos y procedimientos en pro de la mejora de los resultados. Esta es una práctica habitual tanto en el ámbito tecnológico como en el educativo.

### **3. RESULTADOS. LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO A LA SOCIEDAD: EL DESARROLLO DE PATENTES**

Los resultados de las investigaciones básicas pueden ser en forma de conocimiento transferible a diversos ámbitos mediante la publicación en revistas especializadas, congresos, simposios, etc., o en forma de patentes. El proceso de elaboración y publicación de artículos y otras publicaciones es de sobra conocido, pero el de desarrollo, solicitud y obtención de patentes no lo es tanto, al menos en el ámbito educativo.

En el proyecto Educere se solicitaron y obtuvieron dos patentes que se habían integrado en dos juguetes, unos cubos de construcción y un tablero de clavijas. Esta es la denominación y detalle de las dos patentes:

- Sistema de sondas inteligentes de monitorización aplicado a objetos de uso cotidiano (ES 2 663 417 B1).

Esta invención define un sistema de captura y análisis de datos, que parametriza la forma de utilizar objetos de uso cotidiano como pueden ser tazas, cucharas o juguetes. Para ello se integran sensores en estos objetos (figura 1).

El objetivo de este sistema es detectar posibles dificultades cognitivas o psicomotrices en personas tras analizar los datos recogidos al usar los objetos. De esta forma el análisis de la información da como resultado una serie de alertas que ayudarán a determinar, a los profesionales de las ciencias de la salud, si un usuario debe ser observado/analizado más detenidamente.

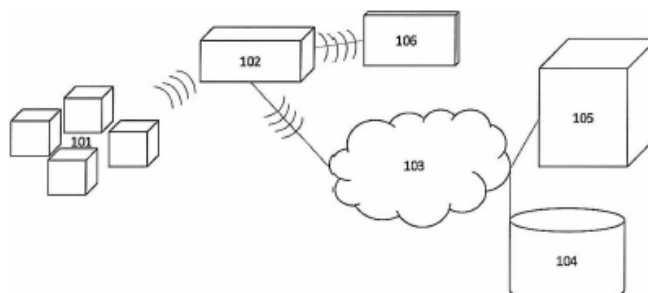
- Tablero de clavijas multiactividad monitorizado (ES 2 667 624 B1).

El objetivo de la invención es monitorizar los tiempos de las diferentes acciones de las que se compone una actividad en el uso del tablero de clavijas.

El sistema se compone de un tablero con agujeros en los que se introducen unas clavijas. El tablero consta de un sensor colocado en cada uno de los agujeros que permite detectar si se ha introducido una clavija en el agujero (figura 2). El sistema consta de un controlador de sensores que sondea el estado de los sensores y envía a un procesador una lectura periódica sobre dicho estado.

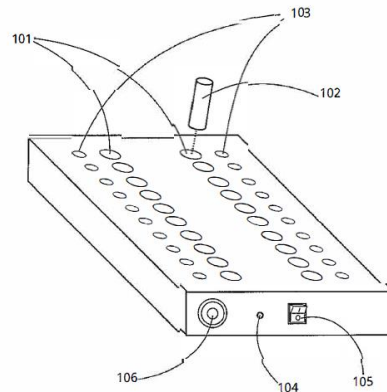
**Figura 1.**

*Sistema de sondas inteligentes de monitorización aplicado a objetos de uso cotidiano (ES 2 663 417 B1)*



**Figura 2.**

*Tablero de clavijas multiactividad monitorizado (ES 2 667 624 B1)*



### 3.1. Patentes versus publicaciones

Las patentes no son propiedad de los autores, sino de las universidades, en este caso, UAH, UPM y UAM. Son las Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación (OTRI) de estas universidades quienes tramitan la concesión y asesoran a los investigadores a lo largo del procedimiento de solicitud.



El proceso es largo: en Educere se presentaron las solicitudes en 2016 y hasta 2019 no se concedieron las patentes. Este es un dato a tener en cuenta, pues durante la tramitación de la patente no se pueden publicar artículos científicos que den cuenta del invento ya que, de ser así, el organismo que la concede, en este caso la Oficina Española de Patentes y Marcas, podría denegar la concesión por considerar que no se cumple la condición de originalidad, a pesar de que las publicaciones sean de los mismos autores que la patente. Esto hace que la apuesta por las patentes sea arriesgada, especialmente en los equipos en los que muchos de sus miembros están inmersos en procesos de acreditación en los que se tienen muy en cuenta las publicaciones científicas en plazos razonables.

En el caso del equipo Educere se pudieron compatibilizar las solicitudes de patentes con varias publicaciones JCR sobre aspectos del proyecto no contenidos en la descripción de las patentes (Giménez et ál., 2018; Gutiérrez, et ál, 2017; Martín Ruíz et ál., 2015; Ortega et ál., 2016; Rivera et ál., 2019).

### **3.2. Diseños experimentales para poner a prueba los juguetes**

Con el objetivo de probar los juguetes para su calibrado y rediseño, se realizaron experimentos piloto en 3 escuelas infantiles de la Comunidad de Madrid. Los resultados se publicaron en varios artículos (Gutiérrez, et ál, 2017; Rivera et ál., 2019).

Como los participantes eran niños y niñas de entre 2 años y medio y 3 años de edad, hubo que solicitar a los tutores legales la firma de un documento de consentimiento informado. Para ello fue fundamental el asesoramiento de los Comités de Ética de las universidades implicadas.

Además, también por motivos éticos y de confidencialidad de los datos, la obtención de los mismos debía hacerse asegurando la anonimización y el equipo puso especial cuidado en este aspecto.

### **3.3. Las aportaciones de expertos externos**

Cuando se aproxima la finalización de los proyectos es interesante contar con las aportaciones de expertos en los distintos ámbitos y externos al proyecto. Esto enriquece el trabajo y las conclusiones finales.

En Educere se organizaron unas Jornadas Internacionales, los días 2 y 3 de marzo de 2017, en las que se mostraron los avances y resultados del proyecto a un panel de expertos

externos de todas las áreas relacionadas: tecnólogos, psicólogos, educadores, fisioterapeutas, médicos, etc. Se contó con participación nacional e internacional y todas las aportaciones fueron tomadas en cuenta como un añadido de valor.

#### 4. CONCLUSIONES

El desarrollo de tecnologías basadas en la inteligencia artificial suele implicar que los equipos tecnológicos han de contar con equipos de otras áreas de conocimiento científico y técnico para decidir qué tipo de información hay que recopilar y para describir el conjunto de algoritmos que permiten la automatización de la toma de decisiones.

Muchas de estas tecnologías van a ser empleadas en escuelas y centros educativos por lo que el conocimiento científico del que se han de nutrir es el del ámbito de los investigadores de la educación.

Para poder definir objetivos y acciones que integren los distintos ámbitos de conocimiento, es necesario conformar equipos multidisciplinares de trabajo que hablen un lenguaje común que ellos mismos van definiendo en función de las necesidades. Los investigadores educativos han de aprender conceptos básicos de la ingeniería para poder expresar en el idioma común sus demandas, de este modo, los equipos de ingeniería podrán realizar desarrollos que las satisfagan. Del mismo modo, los tecnólogos han de conocer la terminología y conceptos básicos que se manejan en el ámbito educativo para poder comprender las demandas a la tecnología y para tratar de crear dispositivos verdaderamente útiles en las escuelas o en los hogares.

El respeto mutuo y las ganas de colaborar en pro de conseguir los objetivos son rasgos que marcan la diferencia y que hacen que los proyectos salgan adelante con éxito.

#### REFERENCIAS

- Gutiérrez García, M. A., Martín Ruiz, M.L., Rivera, D., Vadillo, L., Valero Duboy, MA. (2017). A Smart Toy to Enhance the Decision-Making Process at Children's Psychomotor Delay Screenings: A Pilot Study. *Journal of Medical Internet Research*, 19(5), 1-14.
- Giménez, M., Serrano, C., Royo, P., Laorden, C. (2018). Aproximación a la validación de un juguete inteligente como apoyo en la detección precoz de problemas del desarrollo. *Revista Iberoamericana de Psicología, Ciencia y Tecnología*, 11(3), 59-72.

- Lee, J., Dietz, P., Aminzade, D., y Hudson, S. (2004). Automatic Projector Calibration using Embedded LightSensors. In *Proceedings of ACM UIST '04. October*
- Martín Ruiz, M. L., Valero Duboy, M. A., Linden, M., Nunez Nagy, S., y Gutiérrez García, Á. (2015). Foundations of a smart toy development for the early detection of motoric impairments at childhood. *International Journal of Pediatric Research, 1*(2) 1-5.
- Ortega, J.E., del Barrio, C., Núñez-Nagy S., y Malagón J. (2016). Evaluation of manual dexterity in early education. *Proceedings of the 17th European Conference on Developmental Psychology, Braga 2015*. 63-67. Bolonia: Medimond
- Resnick, M., Maloney, J., Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for All. *Communications of the ACM, 52*(11), 60-67
- Rivera, D., García, A., Ortega, J.E., Alarcos, B., van der Meulen, K., Velasco, J.R., del Barrio, C. (2019). Intraindividual Variability Measurement of Fine Manual Motor Skills in Children Using an Electronic Pegboard: Cohort Study. *JMIR Mhealth Uhealth, 7*(8), e12434.

## CAPÍTULO 18

# UN MAKERSPACE AL SERVICIO DE LA PEDAGOGÍA. EL SENTIDO DE LA FABRICACIÓN DIGITAL Y EL MOVIMIENTO MAKER, PARA UNA PEDAGOGÍA DE LA ACCIÓN CONECTADA CON EL ENTORNO DEL APRENDIZ

Moussa Boumadan, Roberto Soto-Varela y Luis Matosas-López

### 1. INTRODUCCIÓN

La escuela tiene la capacidad de cambiar a la sociedad; no obstante, sigue estancada en un modelo obsoleto que responde a necesidades pasadas características de una sociedad industrial. Esta no responde a la realidad actual, por lo que los aprendices no encuentran en ella la formación necesaria para adquirir las habilidades que les permitan desenvolverse con éxito en una sociedad cada vez más impregnada por el auge y desarrollo masivo del ámbito tecnológico. Por lo tanto, “los sistemas escolares se ven enfrentados a la necesidad de una transformación mayor e ineludible de evolucionar desde una educación que servía a una sociedad industrial, a otra que prepare para desenvolverse en la sociedad del conocimiento” (UNESCO-OREALC, 2013, p. 10). Una cuestión que en la actualidad sigue siendo agenda social, queda patente con la puesta en marcha de la *2030 Agenda for Sustainable Development*, donde destaca el objetivo para el desarrollo sostenible 4 (ODS4) que pretende garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad que permita promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos (Naciones Unidas, 2015).

Partiendo de esta premisa se propone una forma de abordar el proceso de enseñanza y aprendizaje sustentándolo en dos pilares elementales:

1. La configuración de una propuesta pedagógica basada en el método de proyectos de Kilpatrick, con el objetivo de ubicar al aprendiz en el centro de su proceso de desarrollo, e invitando al docente a actuar como mediador y guía en una experiencia educativa que pretende resolver una problemática real del entorno inmediato de una escuela.
2. La concepción de un espacio escolar que actúa como un entorno de enseñanza y aprendizaje dinámico y modular, permitiendo que este se adapte a las

diferentes fases por las que transita una propuesta del método de proyecto: propósito, planificación, ejecución y juicio.

Ambos pilares impregnados por los principios del Movimiento Maker, un postulado que nos lleva a situar en el centro de la propuesta las dinámicas de educación constructoras. Un enfoque ideado por Papert (1980) como evolutivo del constructivismo. Esta teoría del aprendizaje se centra en las actividades relacionadas con la construcción de artefactos que suscitan un interés personal en los aprendices. El docente asume el rol de mediador en detrimento de una posición transmisiva e instructiva. Este asiste al discente en unos descubrimientos que realiza por sí mismo, siendo sus producciones los elementos que le permiten comprender los problemas en cuestión, de una manera práctica.

## **2. UNA PEDAGOGÍA DE LA ACCIÓN CONECTADA CON LA REALIDAD QUE ENVUELVE A LA ESCUELA**

En las últimas décadas, las experiencias de enseñanza y aprendizaje mayoritariamente han estado basadas en modelo expositivos, experiencias en las que el docente asume el protagonismo, monopolizando casi en su totalidad el tiempo efectivo de aula. Un enfoque que se encuentra bastante alejado de los principios centrales que configuran una de las corrientes pedagógicas que más aceptación ha tenido en el último siglo, el constructivismo. Según Carretero (2009), el constructivismo hace referencia a una corriente pedagógica que se define de la siguiente manera:

Básicamente puede decirse que el Constructivismo se fundamenta en la idea según la cual el individuo (tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos) no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de esos dos factores (p.21).

Sin pretender restar valor a la clase magistral, que es de gran utilidad en numerosas circunstancias didácticas, su utilización como estrategia docente central, resta oportunidades al aprendiz para participar como un agente activo en su propio proceso de formación. Circunstancia, esta última, que se fomenta avanzando hacia metodologías activas que ubiquen al estudiante en el centro de la experiencia formativa. En este caso, un aprendizaje basado en proyectos que pretende resolver problemáticas reales del entorno que rodea a la institución educativa.

Larmer y Mergendoller (2010), son los autores que probablemente definieron con mayor claridad una de las metodologías que dan el papel protagonista al alumno en una dinámica de enseñanza y aprendizaje, el método de proyectos o el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Estos manifestaron que el proyecto de aprendizaje es un plato principal y no un postre. Utilizando esta metáfora, dejaron patente que este método no está relegado a los momentos especiales de una programación didáctica, sino que a través de él se pueden trabajar competencias curriculares clave para la sociedad del siglo XXI.

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que permite a los alumnos adquirir los conocimientos y competencias críticas en la actualidad mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real.

El aprendizaje y la enseñanza basada en proyectos forma parte del ámbito del “aprendizaje activo”. Dentro de este ámbito encontramos junto al aprendizaje basado en proyectos otras metodologías como el aprendizaje basado en tareas, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje por descubrimiento o el aprendizaje basado en retos (Trujillo, 2016, p. 9).

Por su lado, Hernández (1992) la describió como un enfoque que pone el acento en asumir que los contenidos curriculares no se proponen para ser adquiridos de forma rígida y homogeneizada por parte de los aprendices. El objetivo del método de proyectos es el de crear estrategias de organización de contenidos curriculares, teniendo como finalidad establecer relaciones entre los sucesos, procedimientos y conceptos consiguiendo así facilitar la comprensión de los conocimientos que se pretenden transmitir.

Al ubicarnos en los orígenes de esta propuesta metodológica, debemos remontarnos al método de proyectos de Kilpatrick. Un método mediante el cual el autor pretendió dar sentido y acercar a la realidad, los planteamientos curriculares presentes en los sistemas educativos. Kilpatrick (1918), describió el enfoque utilizando la metáfora de un aprendiz que desea construir una cometa:

El propósito es aquel impulso interior que hace perseverar al niño frente a obstáculos y dificultades. Esto genera una predisposición a los recursos interiores propios del conocimiento y el pensamiento. Los ojos y las manos se vuelven alertas. El propósito que actúa como meta orienta el pensamiento del niño, dirige su estudio del proyecto y los materiales, extrae lo necesario de sugerencias apropiadas y pone a prueba dichas sugerencias valorando su utilidad en relación al objetivo. El propósito, al contemplar un objetivo específico, define el éxito: la cometa debe volar o el niño habrá fracasado. El logro progresivo del éxito en relación a metas subordinadas trae consigo la satisfacción

por las sucesivas etapas consumadas. [...] Por lo tanto, el propósito brinda el poder de motivación, hace accesibles los propios recursos, guía el proceso hasta su fin ya programado y, gracias a este éxito satisfactorio, se fijan en la mente y en el carácter del niño las etapas avanzadas como parte de un todo. (p. 325)

Definitivamente, nos encontramos ante una forma de abordar el proceso de enseñanza y aprendizaje, que ubica al aprendiz en el centro de su proceso de desarrollo, y aborda el currículo desde una perspectiva holística. Kilpatrick (1918) describió cuatro fases en su método de proyectos:

1. Momento Propósito

En esta fase inicial, el objetivo es implicar al alumnado en su proceso de aprendizaje haciéndoles participe en la toma de decisiones sobre el tipo de proyecto de formación que se va a llevar a cabo.

2. Momento Planificación

Después de la decisión de los proyectos y su pertinente encaje curricular, se pasa a una fase en la que se planificarán las acciones que deben llevarse a cabo para resolver la problemática que supone cada uno de los proyectos.

3. Momento Ejecución

La ejecución de las diferentes tareas planificadas se llevará a cabo en un espacio cuya distribución busca favorecer las dinámicas de trabajo en equipo, ya que las tareas se desarrollan en su gran mayoría de forma colaborativa y en grupos.

4. Momento Juicio

Es la consecución del reto o problema que plantea el proyecto, y por supuesto, no es el único momento determinante de la experiencia educativa. Lograr alcanzar la meta es fundamental para adquirir las competencias que el proyecto plantea, pero no es menos importante el camino que se recorre hasta llegar a ella.

### **3. EL FENÓMENO DE LA FABRICACIÓN DIGITAL (FAB LAB) Y LA FILOSOFÍA DIY DEL MOVIMIENTO MAKER**

En los años sesenta nació una corriente denominada DIY (Do It Yourself) que vino a fomentar una filosofía centrada en empoderar al ciudadano invitándole a ser un agente

activo desde el lema “hazlo tú mismo” (Gallego, 2009). Esta filosofía aludía a la fabricación o reparación de cosas por uno mismo, con el consiguiente ahorro de dinero y la oportunidad de aprendizaje que esta situación suscitaba. En una sociedad industrial, esta corriente se erigió como una forma de oposición a la instauración de un modelo productivo capitalista que llevaba a prácticas de consumo desmesurado.

Nos ubicábamos ante un movimiento contracultural a partir del cual el individuo encuentra satisfacción personal al construir un artefacto por sí mismo. Gallego (2009) configura el concepto describiendo tres estadios:

- Ideológico / político, centrado en una rebelión contra el orden jerárquico establecido.
- Industrial, centrado en buscar nuevas formas de producción fuera de la cultura de masas, creando redes autónomas de producción y distribución.
- Estético, centrado en la búsqueda del sonido que a uno le interesa como individuo y como grupo subcultural.

Aterrizando en el ámbito de la educación, podemos citar al movimiento Edupunk como uno de los grandes promotores de la filosofía DIY. Esta filosofía, consiste en un manifiesto que se resume muy bien empleando uno de los postulados de la propuesta: “Sea edupunk, destruya estas reglas, cree las tuyas y luego, destrúyalas” (Piscitelli, 2012).

La filosofía Edupunk es el núcleo central de lo que vendría a denominarse FabLab o laboratorio de fabricación. Un proyecto que nace en el Centro de Bits y Átomos del Massachusetts Institute of Technology (MIT), de la mano de Neil Gershenfeld. El comienzo se sitúa en el lanzamiento de un curso masivo abierto de introducción a la fabricación digital que se titula *How to Make (Almost) Anything* (Cómo hacer casi cualquier cosa), que se centra el empoderamiento de las comunidades para la relación entre el contenido de la información y su representación física, gracias a la disponibilidad de una tecnología de base que hasta ese momento era solo accesible en las instalaciones de las grandes empresas.

La Fab Foundation (2009) es una red global de FabLabs locales que fomentan el desarrollo de la creatividad en sus comunidades, facilitando el acceso a los ciudadanos a herramientas sofisticadas de fabricación digital. Este aprende a utilizar las instalaciones por sí mismo y comparte el uso del espacio con otros usuarios. El enfoque de trabajo se basa en proyectos y aprendizaje entre pares; con los resultados, los usuarios deben



contribuir a la documentación y enriquecimiento del laboratorio, compartiendo conocimiento en abierto para que pueda ser utilizado por otros.

Con la idea de llevar esta tendencia a las aulas de educación primaria y secundaria, surge FabLearn en la Universidad de Stanford. De la mano de Paulo Blickstein se diseña un planteamiento de FabLab enfocado en el ámbito educativo formal no universitario. De este modo aparece el laboratorio de fabricación digital educativo que pone a disposición de docentes y alumnos una tecnología útil para el diseño y la construcción. Nos referimos a impresoras 3D, cortadoras láser, robótica, entre otros. El descubrimiento, la invención, la creación y el compartir tienen cabida en un espacio dinámico donde el conocimiento se integra en los intereses personales y la vida cotidiana del grupo de aprendices.

En paralelo a estos dos grandes proyectos, se fue afianzando una tendencia social transversal a todos los ámbitos de la sociedad denominada Movimiento Maker. Tim O'Reilly, con el lanzamiento de la revista Make, comienza a consolidar la tendencia maker a través de la publicación de diferentes proyectos orientados a que cualquier persona pueda construir soluciones que resuelvan problemas a través del uso de la tecnología. Algunos años después, Hatch (2013) publica el Manifiesto Maker. Un documento que ofrece un listado de características que definen la esencia del Movimiento Maker:

- Haz. Los seres humanos creamos y expresamos para sentirnos plenos. Hay un punto mágico en hacer cosas tangibles, son como pequeños trozos que nos van configurando a nosotros mismos.
- Comparte. Compartir con otros lo que uno mismo ha construido, además de lo que se domina sobre dinámicas de fabricación, es el método a través del cual un maker alcanza la autorrealización. No es suficiente con hacer, se debe compartir.
- Regala. La satisfacción de regalar algo que ha construido uno mismo. Construir algo deja huella propia, regalarlo supondría compartir una pequeña parte de uno mismo.
- Aprende. Hacer requiere aprender. Aventurarse a aprender nuevas técnicas, materiales y procesos. El maker sigue aprendiendo a lo largo de toda su vida.
- Equípate. Resulta imprescindible disponer de acceso a las herramientas adecuadas que permitan resolver los proyectos maker. Nunca habían sido tan potentes y sencillas de utilizar.

- Juega. Imprimir un enfoque lúdico a todas las cosas que se construyen, consiguiendo sorprenderse, emocionarse y descubrir.
- Participa. Organizar eventos, días, ferias, exposiciones, para compartir y establecer contacto con otros makers de la comunidad.
- Apoya. La comunidad maker necesita apoyarse emocional, intelectual, financiera, política e institucionalmente.
- Cambia. Los cambios irán apareciendo de forma natural conforme se avance en las construcciones maker de hacer y construir.

Finalmente, los postulados que nacen de cada una de las corrientes descritas hasta ahora terminan configurando lo que vino a llamarse makerspace. Un espacio maker en una institución educativa tiene como objetivo principal poner a disposición de sus estudiantes un espacio de formación digital equipado con diferentes herramientas reconocidas dentro de la categoría de fabricación digital como impresoras 3D, cortadoras laser, routers, escáneres 3D, herramientas de programación, entre otras. Todo ello al servicio de un planteamiento pedagógico que permita aprender de manera activa, diseñando y fabricando casi todo lo que podamos imaginar.

#### **4. UN MAKERSPACE PARA TRABAJAR COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN EDUCACIÓN**

De las sinergias entre las claves del FabLab, el FabLearn, el Movimiento Maker y las pedagogías activas de enseñanza y aprendizaje (caso del método de proyectos), surge una propuesta educativa y formativa que favorece, sobre todo, el trabajo de las competencias transversales o habilidades blandas. Unas habilidades que el Foro Económico Mundial (2015) reconoce como cruciales en los nuevos escenarios sociales y laborales del siglo XXI:

- Pensamiento crítico: capacidad para identificar, analizar y evaluar situaciones, ideas e información para formular respuestas idóneas.
- Resolución de problemas: capacidad para identificar, analizar y evaluar situaciones, ideas e información para llegar a soluciones idóneas.
- Creatividad: capacidad para imaginar e idear formas nuevas e innovadoras de abordar problemas, responder preguntas o expresar significado a través de la aplicación, síntesis o reutilización de conocimientos.

- Comunicación: capacidad para escuchar, comprender, transmitir y contextualizar información a través de medios verbales, no verbales, visuales y escritos.
- Colaboración: capacidad para trabajar en equipo hacia un objetivo común, incluyendo la capacidad de prevenir y manejar conflictos.

Junto a estas, como habilidades de índole blanda (soft skills) destaca la importancia de poseer:

- Curiosidad: capacidad y deseo de hacer preguntas y demostrar apertura de inquietudes.
- Iniciativa: capacidad y deseo de emprender proactivamente una nueva tarea u objetivo.
- Perseverancia: capacidad de mantener el interés y el esfuerzo para lograr una tarea u objetivo.
- Adaptabilidad: capacidad para cambiar planes, métodos, opciones u objetivos a la luz de nueva información.
- Liderazgo: capacidad para dirigir, guiar e inspirar a otros para lograr un objetivo común.
- Socialización y diversidad cultural: capacidad de interactuar con otras personas de manera social, cultural y éticamente apropiada.

Weinmann (2014) reconoce que un makerspace dentro de un centro educativo facilita el trabajo interdisciplinar, fomentando la creación de comunidad y mejorando en varios niveles la experiencia educativa; sobre todo cuando se realiza un encaje curricular que toma en cuenta las cuestiones formativas que tienen previsto tratar los docentes con sus alumnos. Los estudiantes aplican los conocimientos teóricos y gracias al espacio acceden, además, a la posibilidad de trabajar simulando situaciones parecidas a la realidad que les rodea fuera de la escuela. Prototipar es otro de los factores determinantes que permiten los espacios maker, una herramienta importante en la construcción de productos que incide directamente en el desarrollo de habilidades blandas.

En esta misma línea, Worsley y Blikstein (2014) descubrieron que estos entornos constructoristas que se generan dentro de un makerspace, son espacios innovadores que ubican al alumno en el centro de su proceso de aprendizaje. Al promover que los estudiantes participen en el diseño e implementación de proyectos significativos y prácticos para ellos, estas dinámicas constructoristas aumentan y motivan el desarrollo personal del alumno.

No obstante, a pesar del potencial de estos entornos de fabricación en la educación, los docentes no deben olvidar que el auténtico poder de una tecnología no está ubicado en la técnica misma o en su atractivo, sino en las novedosas formas de expresión personal que favorecen, los nuevos enfoques de interacción humana que facilitan, y las poderosas ideas a las que acceden las niñas y niños a través de ellas (Blikstein, 2013).

## REFERENCIAS

- Blikstein, P. (2013). Digital Fabrication and 'Making' in Education: The Democratization of Invention. En J. Walter-Herrmann y C. Büching (Eds.), *FabLabs: Of Machines, Makers and Inventors* (pp. 2 -22). Bielefeld. Editorial: Transcript Publishers.
- Carretero, M. (1999). *Constructivismo y educación*. México. Editorial: Progreso.
- Fabfoundation.org (2009). *Fab Foundation*. <http://www.fabfoundation.org>
- Gallego Pérez, J. (2009). Do it yourself: Cultura y tecnología. *Revista ICONO14 Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 7(2), 278-291. <https://doi.org/10.7195/ri14.v7i2.327>
- Hatch, M. (2013). *The Maker Movement Manifesto: Rules for Innovation in the New World of Crafters, Hackers, and Tinkerers*. Nueva York. Editorial: McGraw Hill.
- Hernández, F. (1992.) “A vueltas con la globalización”. *Cuadernos de Pedagogía*. 202, p. 64 – 66.
- Kilpatrick, W. H. (1916). *The Project Method. The use of the Purposeful Act in the Educative Process*. Nueva York. Editorial: Teachers College, Columbia University. <http://www.educationengland.org.uk/documents/kilpatrick1918/index.html>
- Larmer, J. y Mergendoller, J. R. (2010). *The main course, not dessert*. Buck Institute for Education. [https://my.pblworks.org/resource/document/main\\_course\\_not\\_dessert](https://my.pblworks.org/resource/document/main_course_not_dessert)
- Naciones Unidas. (2015). *The Sustainable Development Goals Report 2020*. Editorial: Naciones Unidas. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2020>.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. New York. Editorial: Basic Books.
- Piscitelli, A. (2012). *Edupunk aplicado*. Barcelona. Editorial: Ariel.
- Trujillo, F. (2016). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- UNESCO-OREALC. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICs en educación en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile- Editorial: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223251>
- Weinmann, J. (2014). *Makerspaces in the university community (Master)*. Technische Universität München.
- World Economic Forum. (2015). *New Vision for Education. Unlocking the Potencial of Technology*. <https://www.weforum.org>
- Worsley, M. and Blikstein, P. (2014). *Making Smarter not Harder: Using Principle-based Reasoning to Promote Object Closeness and Improve Making* [ponencia]. FabLearn Conference. <http://fablearn.org/2014/>

## **CAPÍTULO 19**

### **TECNOLOGÍA MÓVIL PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO EN FUTUROS PROFESORES**

Margarita Ercilia Aravena Gaete, Naida Noriega Fundadora, David Ruete Zúñiga,  
Sara Concretras San Juan

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El uso de las tecnologías para desarrollar las habilidades del pensamiento y conducir un mayor aprendizaje en los estudiantes ha sido avalado por diferentes estudios. Crittenden et ál. (2019), afirma que los profesores deben implementar actividades digitales que involucren el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creatividad, niveles superiores taxonómicos (Marzano y Pickering, 2005) que están plasmados dentro de las competencias de los perfiles de egreso de variadas carreras de Educación Superior.

El uso de las aplicaciones móviles (Apps) para el desarrollo de habilidades se convierte en una oportunidad educativa, en un contexto donde la tecnología es parte de la cotidianidad. Las evidencias demuestran que gran parte de las personas, poseen un dispositivo móvil; en Europa 78 de 100 personas tienen un teléfono inteligente. Según el estudio de Digital Marketing Trends (Ditrendía, 2016), en el año 2015 ya existía un 97% de penetración de teléfonos móviles y la edad de los usuarios es entre 18 y 35 años; asimismo, de acuerdo a la proyección por Ditrendia (2020), en el año 2030 existirá una media de 15 dispositivos conectados por persona.

Por otra parte, Abadia (2015), en un meta análisis realizado de 555 resúmenes sobre las tendencias de la investigación para favorecer el aprendizaje por la tecnología, concluye que los entornos virtuales de aprendizaje, el aprendizaje basado en juegos, el aprendizaje mediante tecnología móvil y a través de las tecnologías de la comunicación, son los temas más investigados asociados a la tecnología.

La juventud actual, denominada también generación Z, ha usado internet desde temprana edad y en general se sienten cómodos con la tecnología; por lo que una intencionalidad formativa apoyada en los medios digitales puede estimular la motivación y en consecuencia impactar de forma positiva en aprendizajes significativos. La

mediación de la tecnología en los contextos educativos, se puede considerar entonces, como un importante movilizador de procesos cognitivos y afectivos, hacia las metas formativas declaradas en los currículos.

En la Educación Superior y, en especial para la Formación Inicial Docente en Chile, el desarrollo de las habilidades del desarrollo de pensamiento de los futuros profesores, es una preocupación constante; asociada principalmente a los bajos resultados de la prueba nacional diagnóstica (ENFID), la que evalúa conocimientos disciplinares y pedagógicos al inicio de la carrera y en la segunda etapa, que se ubica a los 12 meses antes de terminar la carrera.

El nuevo perfil de estudiantes que ingresan a las universidades posee un escaso desarrollo cognitivo en niveles taxonómicos superiores, debilidad que han tenido que hacerse cargo las mismas universidades por medio de estrategias pedagógicas (Araneda-Guirriman, et ál., 2018) para fortalecer el aprendizaje. El abordaje se inicia con un diagnóstico para determinar el nivel de habilidades en matemáticas y en lenguaje; luego, se desarrollan acciones durante el proceso de formación para mejorar o elevar el nivel de pensamiento. Estas acciones de seguimiento del avance curricular de los estudiantes, se encaminan al logro de la titulación oportuna y a levantar planes de mejora de los programas formativos.

Atendiendo a la necesidad de desarrollar habilidades cognitivas en los estudiantes de Educación Superior, las universidades han implementado diversas estrategias; sin embargo, la complejidad de la problemática demanda la investigación continua en el campo de la innovación educativa, con estudios enfocados a la creación de un arsenal de herramientas para el fortalecimiento del diagnóstico y accionar pedagógico sobre habilidades y operaciones del pensamiento como: el análisis, la síntesis, la abstracción, entre otras. En este sentido, la tecnología educativa se convierte en un gran en el proceso formativo de los futuros pedagogos, ante los desafíos del Siglo XXI.

En este trabajo, se presentan de forma general, los resultados de una investigación que en una primera etapa estuvo dirigida a la creación de un Test de Estrategias, que fue aplicado a una muestra de estudiantes chilenos y españoles, para evaluar habilidades del pensamiento. En una segunda etapa, que se encuentra en fase de ejecución, el objetivo es el diseño de un prototipo de aplicación móvil para generar habilidades cognitivas, específicamente, en lo que concierne a la comparación, análisis de perspectiva y abstracción; se muestran los avances del prototipo.

## 2. MÉTODO

El método aplicado en un inicio fue posicionado en un paradigma interpretativo, dirigido a la creación de un Test de Estrategias (Araneda, et ál., 2019).

### Descripción del Test de Estrategias

El Test está compuesto de dos subtest, uno denominado Análisis de Perspectiva, que evalúa la capacidad de crear una opinión propia basada en ideas y visiones de otros autores; y otro que evalúa la Abstracción, en la capacidad de distinguir los elementos principales de una información, identificando un patrón general y transferirlo a otros fenómenos. (Figura 1).

### Figura 1.

#### Test de Estrategias

ESTRATEGIAS DE ANÁLISIS DE PERSPECTIVA Y ABSTRACCIÓN

Nacionalidad: \_\_\_\_\_ Género: F\_ M\_ Edad: \_ \_

Análisis de perspectivas del concepto de pensamiento crítico	
Perspectiva 1	Perspectiva 2
Definir el pensamiento crítico como aquella forma de pensamiento acerca de cualquier tema, contenido o problema en el cual el individuo mejora la calidad de sus ideas al poderse cuidadosamente de las estructuras inherentes al pensamiento e imponiendo sobre ellos patrones intelectuales" (Paul, 2003, p.75).	Afirmar que el pensamiento crítico es un complejo proceso de reflexión que ayuda a las personas a ser más analíticas en su pensamiento y en su desarrollo profesional" (Phan, 2010, p.284).
Referencias Paul, R. (2003). Guía para el pensamiento crítico: conceptos y herramientas. Recuperado de <a href="http://www.criticalthinking.org">http://www.criticalthinking.org</a>	Phan, H. (2010). Critical thinking as self-regulatory process component in teaching and learning. <i>Psychotherma</i> , 22(2), 284-292.

**Tapas para elaborar el ejercicio.**

Crear un título para este ejercicio en base al anterior			
	Perspectiva autor 1	Perspectiva autor 2	Perspectiva personal
Análisis de Perspectivas Y Abstracción	Analiza perspectiva 1 de pensamiento crítico. (Evite copiar las palabras del texto).	Analiza perspectiva 2 de pensamiento crítico. (Evite copiar las palabras del texto).	Presente su propia perspectiva de pensamiento crítico. (Evite copiar las palabras del texto).
	<b>Síntesis</b>	<b>Síntesis</b>	<b>Síntesis</b>
	Reduzca el contenido de la idea central.	Reduzca el contenido de la idea central.	Reduzca el contenido de la idea central.
	<b>Pregunta</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Pregunta</b>
	Elabore una pregunta que profundice el tema.	Elabore una pregunta que profundice el tema.	Elabore una pregunta que profundice el tema.
<b>Rotular</b>	<b>Rotular</b>	<b>Rotular</b>	
Escriba hasta tres palabras para rotular el contenido	Escriba hasta tres palabras para rotular el contenido	Escriba hasta tres palabras para rotular el contenido	

Como se aprecia en la anterior figura, el instrumento entrega dos definiciones de pensamiento crítico, para que los estudiantes analicen dos perspectivas, además de construir su propia opinión sobre el tema en cuestión. Deben crear un título general, distinto sobre pensamiento crítico, o sea, un título nuevo o de fantasía que aluda al tema.



En este ejercicio dirigido al análisis de la perspectiva del autor 1 y 2, elaboración de la propia perspectiva y posterior análisis de ésta; se espera que una ejecución en forma de parafraseo en los análisis, utilizando sinónimos y evitando repetir textualmente.

A partir del ejercicio anterior, deben sintetizar las ideas de cada uno de los autores, incluso su propia visión. Es decir, reducir el contenido, dejar lo esencial del texto analizado, sin perder la idea central, luego deben, elaborar una pregunta por cada perspectiva con la finalidad que amplíen la temática abordada, no deben ser literales, finalmente, rotulan con un título corto de una, dos o tres palabras que traduzcan lo principal del contenido.

El estudio se implementó a una muestra de 33 estudiantes de Formación Inicial Docente (FID) de la carrera de Pedagogía en inglés, que cursaban el tercer año de la carrera en una universidad privada en Chile. Se aplicó una metodología cualitativa de estudio de casos, cuyo objetivo fue caracterizar el nivel pensamiento que poseían los estudiantes, con el fin de buscar acciones de mejoras de acuerdo a los resultados obtenidos, dado que los estudiantes tenían problemas para abstraer las ideas esenciales de un texto en la asignatura de Evaluación del Aprendizaje.

En febrero del año 2020 en España, se aplicó el Test de Estrategias a una muestra de 34 estudiantes del Master Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. Curso 2019/2020 de la Universidad de Granada (Aravena et ál., 2020).

## **2.1. Diseño del prototipo**

Del análisis de los resultados obtenidos de los Test de Estrategias evaluados por medio de rúbricas, se dio la oportunidad que un ingeniero/estudiante de postgrado en Informática e Ingeniería, diseñará un prototipo para desarrollar el pensamiento, de acuerdo a los esquemas y borradores entregados por el investigador principal del estudio.

Las habilidades cognitivas programadas para el diseño del prototipo son tres dimensiones, (Beas, et ál., 2011; Marzano, et ál., 2005). Dimensión 1. Análisis de perspectivas. Dimensión 2. Abstracción y se incorporó la Dimensión 3. Comparación, dado que, con esta habilidad de identificar semejanzas y diferencias, se promueve la capacidad de abstraer, por lo tanto, se agregó al prototipo.

### 3. RESULTADOS

#### Resultados del Test de Estrategias aplicados en Chile y España

De los resultados obtenidos de los test de estrategias aplicado en carreras de pedagogía en Chile y España son similares, es decir, los estudiantes tienen problemas en la habilidad de abstracción, siendo una de las más complejas de desarrollar en los estudiantes tanto chilenos como españoles.

En el caso del Análisis de Perspectiva de los estudiantes chilenos, fueron capaces de analizar su propia visión de pensamiento crítico, porque integraron ambas perspectivas, a pesar de que en análisis de las definiciones de los autores no usaron palabras nuevas, como tampoco sinónimos, es decir, les fue mucho más difícil analizar otras posturas de los autores, que dar la propia conceptualización de pensamiento crítico.

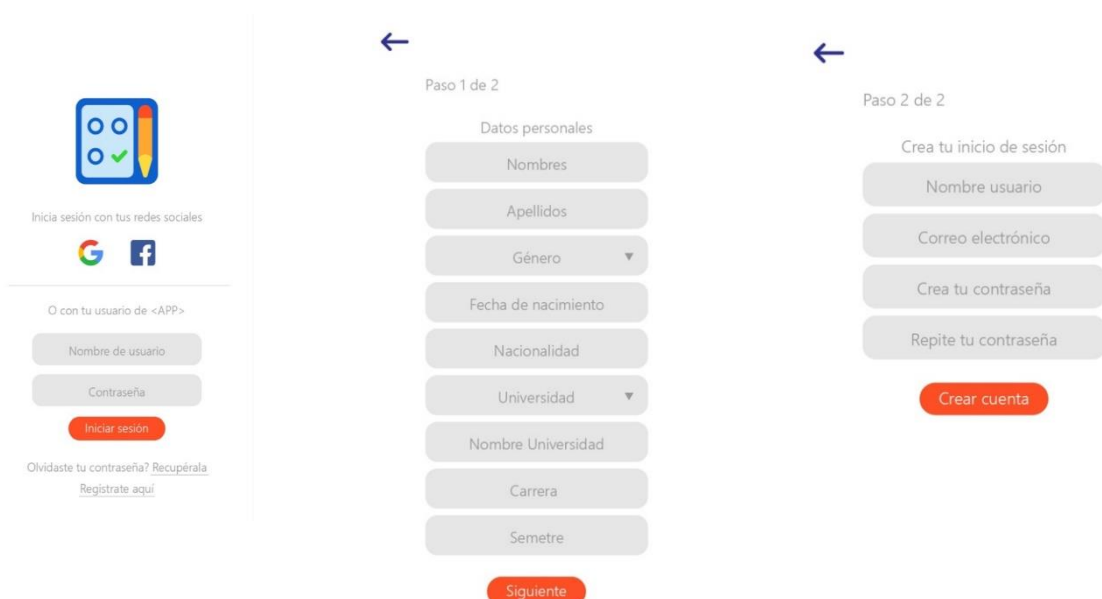
En la muestra de los estudiantes españoles, lograron una mejor habilidad de análisis de perspectiva, los estudiantes fueron capaces de analizar con sus propias palabras las visiones de los autores.

#### Resultados del diseño del prototipo

El prototipo se encuentra en una primera instancia (TRL1), en su fase de estudio, se tienen diseñadas las pantallas de registro y de datos generales del usuario, información que será necesaria para sacar estadística descriptiva e inferencial en la fase de validación. (Figura 2).

#### Figura 2.

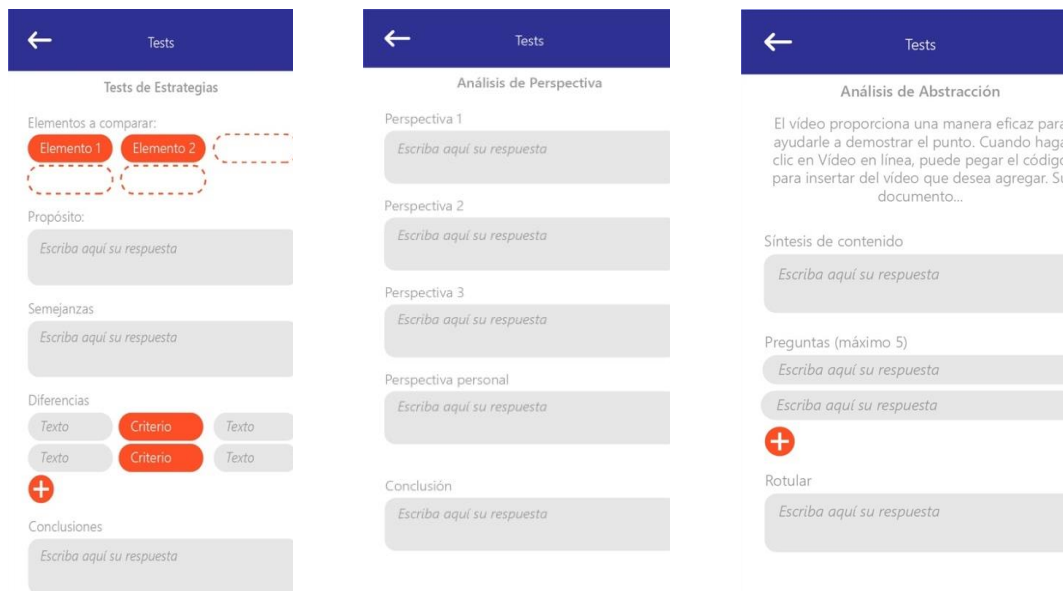
*Pantallas de inicio del prototipo*



Además, ya se está diseñado el test de estrategia: subtest análisis de perspectivas (perspectiva 1, perspectiva 2, perspectiva 3 y perspectiva personal y conclusión), subtest de comparación (propósito, semejanzas, diferencias, y conclusión), y subtest abstracción (síntesis del contenido, preguntas y rotular), como se muestra en la figura 3.

**Figura 3.**

*Pantalla 3 Test*



#### 4. DISCUSIÓN

Varios estudios concluyen que la tecnología beneficia el aprendizaje y los usuarios que poseen un teléfono móvil aumentan considerablemente en los últimos años (Ditrendía, 2020), además en el año 2019 se han descargados cerca de 204 mil millones de Apps en el mundo, estas evidencias son alentadoras, sin embargo, en tiempos de pandemia, nos damos cuenta que los docentes que imparten educación superior, aún no poseen el manejo de variadas herramientas o estrategias digitales dentro de sus prácticas de enseñanza para generar aprendizajes, es por ello, que el uso de la tecnología móvil tardará un par de años en hacerse efectiva, dentro de la Enseñanza Superior.

Por otra parte, se facilita la colaboración en trabajos de equipos multidisciplinarios de docentes, ingenieros e investigadores, dirigida al logro eficiente de metas comunes en el área de la tecnología educativa, específicamente para el diseño de aplicaciones móviles. En este proceso de innovación, el punto de partida han sido las investigaciones que propicien el aprendizaje para validar la idea de concepto, luego diseñar los prototipos

hasta culminar con una app, finalmente, si existe voluntad de trabajar en equipos en post del aprendizaje, será posible en el futuro tener una gran variedad de apps que estimulen el aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas, en el contexto de la formación inicial docente.

## 5. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos con la aplicación del Test de Estrategias en Universidad de Granada, se aprecia gran similitud con los de Chile, es decir, los problemas son en la habilidad de Abstracción, siendo una de las más complejas de generar en los estudiantes (Aravena, et ál., 2019). Esta problemática se triangula con estudios de Serna (2013), que ha aportado con investigación-revisión-reflexión sobre la enseñanza de la abstracción como una competencia esencial para las ciencias computacionales, las cuales tienen la capacidad para producir diseños y programas que se relacionan directamente con la comprensión de la abstracción. Por otro lado, el autor describe algunas estrategias de abstracción que deben aplicarse a los estudiantes de estas carreras, con el fin de identificar los que carezcan de habilidades abstractivas para el estudio de la ingeniería. Asimismo, Serna, asegura que “la abstracción es ampliamente utilizada en otras disciplinas como el arte, la escritura y la música” (2013, p.80), es decir, que la abstracción es necesaria en todas las áreas del conocimiento no solo en las matemáticas o en las ciencias computacionales. Por otro lado, Jaramillo-Naranjo y Puga-Peña (2016) describen que “desarrollar en los estudiantes procesos lógicos y abstractos para la construcción y reconstrucción del conocimiento” (p. 31), son las exigencias que requiere hoy en día la sociedad, por lo tanto, desde ahí surge la idea de diseñar una aplicación móvil para desarrollar el pensamiento superior o, dicho de otro modo, abstractivo.

La solución es diseñar una aplicación móvil que se implemente en la educación superior como herramienta innovadora, porque tendrán una “app” que será desarrollada para dispositivos móviles “Android”, pudiendo ser migrado en el futuro “Apple IOS”. Una oportunidad educativa importante, dentro de una creciente cultura digital donde gran parte de los estudiantes cuentan con este tipo de dispositivos móviles; y además poseen habilidades en el uso de la tecnología, lo que les permite enfrentar con mayor motivación y eficacia el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Dentro de las principales bondades de la implementación de este tipo de App en actividades al interior de las instituciones educacionales, se destaca que, su aplicación no

necesita instalaciones o servicios, porque todas las virtualidades e condiciones estarán contenidas en la propia aplicación. Eventualmente, en caso de ser necesario, se deberá contar con dispositivos móviles extras, cuando el grupo a evaluar no cuente con estos recursos o no acepte instalar la aplicación en su proyecto personal. A excepción de requerir una migración a dispositivos IOS, se deberá contar con equipos para desarrollarlo.

Finalmente, este proyecto se encuentra en la etapa de diseño del prototipo de la aplicación móvil para generar habilidades, el cual será desarrollado posteriormente, en un ambiente de pruebas controlado y estará en constante interacción con el cliente y usuarios.

## REFERENCIAS

- Araneda-Guirriman, C., Gairín, J., Pedraja-Rejas, L. y Rodríguez-Ponce, E. (2018). Percepciones sobre el perfil del estudiante universitario en el contexto de la educación superior de masas: aproximaciones desde Chile. *Interciencia*, 43(1), 864-870.
- Araneda, C., Aravena, M., Cortes, T. y El Homrani, M., (2019). New profile of the university student and his thinking strategies: Evidence from Chile. *Research and Innovation (ICERI)* pp. 8607-8611. <http://dx.doi:10.21125/iceri.2019>
- Aravena, M., Figueroa, V., Berrios, A. (2020). Habilidades del pensamiento superior en estudiantes de educación técnico profesional en ambientes vulnerables. En Solas, T., López, J., Moreno, A., Sola, J., Pozo, S. (Coord). *Investigación Educativa e Inclusión. Retos actuales en la sociedad del siglo XXI*. Cap. 48 pp.681-688. Editorial Dykison, S.L.
- Badia, A. (2015). Tendencias de la Investigación en el aprendizaje favorecido por la tecnología. *Infancia y Aprendizaje*, 38(2), 253–278. <http://dx.doi.org/10.1080/02103702.2015.1016744>
- Beas, J., Santa Cruz, J., Thomsen, P. y Utreras, S. (2001). *Enseñar a pensar para aprender mejor*. Ediciones. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Crittenden, W. F., Biel, I. K., y Lovely III, W. A. (2019). Embracing Digitalization: Student Learning and New Technologies. *Journal of Marketing Education*, 41(1), 5-14. <https://doi.org/10.1177/0273475318820895>
- Digital Marketing Trends. (2020). Informe Mobile de España y en el mundo 2020. Ditrendía. <https://mktefa.ditrendia.es/informe-mobile->

[2020?utm\\_medium=email&\\_hsmt=91045691&\\_hsenc=p2ANqtz-UI\\_fSLfPrZbNk7H0NTbIFGgHtG\\_kEWyxgKRXNvxhGqOdLwU1r6olT\\_Ly0dYzeorY3aSC56jtPhvw\\_WYc-oNDMI5Fx-z1Uw27i304j\\_wGKzA5hY38&utm\\_content=91045691&utm\\_source=hs\\_automati](https://www.automatizadigital.com/2020?utm_medium=email&_hsmt=91045691&_hsenc=p2ANqtz-UI_fSLfPrZbNk7H0NTbIFGgHtG_kEWyxgKRXNvxhGqOdLwU1r6olT_Ly0dYzeorY3aSC56jtPhvw_WYc-oNDMI5Fx-z1Uw27i304j_wGKzA5hY38&utm_content=91045691&utm_source=hs_automati)  
[on](https://www.automatizadigital.com/2020?utm_medium=email&_hsmt=91045691&_hsenc=p2ANqtz-UI_fSLfPrZbNk7H0NTbIFGgHtG_kEWyxgKRXNvxhGqOdLwU1r6olT_Ly0dYzeorY3aSC56jtPhvw_WYc-oNDMI5Fx-z1Uw27i304j_wGKzA5hY38&utm_content=91045691&utm_source=hs_automati)

- Digital Marketing Trends. (2016). Informe Mobile de España y en el mundo 2016. Ditrendía. <https://ditrendia.es/informe-ditrendia-mobile-en-espana-y-en-el-mundo-2016/>
- García, A. y Tejedor, F. J. (2017). Percepción de los estudiantes sobre el valor de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. *Educacion XXI*, 20(2), 137–159. <https://doi.org/10.5944/educXX1.13447>
- Jaramillo-Naranjo, L.M. y Puga-Peña, L.A. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Colección de Filosofía de la Educación*, (21), 31-51. <https://doi.org/10.17163/soph.n21.2016.01>
- Marzano, R. J. y Pickering, D. J. (2005). *Dimensiones del Aprendizaje. Manual para el maestro*. Editorial. ITESO.
- Serna, E. (2013). La abstracción como componente crítico de la formación en ciencias computacionales. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 8(3), 79-83.

## **CAPÍTULO 20**

### **ARGUMENTACIÓN EN LA FORMACIÓN INICIAL DE EDUCADORAS Y EDUCADORES DE PÁRVULOS: HABILIDADES ARGUMENTATIVAS ORALES Y ESCRITAS EN CONTEXTOS ACADÉMICOS VIRTUALIZABLES**

Andrea Figueroa, Vargas, Francisca Donoso, Reyes

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El desarrollo de habilidades de argumentación orales y escritas en entornos virtualizables sugiere la necesidad de abordar dos problemáticas en la educación terciaria: el uso pedagógico de las TIC y las oportunidades de aprendizaje para el desarrollo de dichas habilidades en contextos académicos como parte de los procesos formativos. De esta forma, la convergencia de ambos elementos permite visualizar un nuevo espacio de desarrollo a partir de las herramientas disponibles en diversas plataformas tecnológicas, y cómo éstas se vinculan a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La incorporación de las tecnologías en la formación docente, si bien es de larga data, se ha expresado tradicionalmente de manera incipiente y puntual; por ello, implica un desafío bidireccional, por un lado, preparar a los profesores para integrar la tecnología de manera significativa en el aula (Polly, et ál., 2010) y, por el otro, integrarlo en la educación terciaria desde los equipos académicos con creencias conductistas (Arancibia, et ál.,2020).

La formación inicial docente como campo de análisis y estudio integra en su concepción formativa elementos de carácter nuclear en la construcción del ser docente y su rol profesional. En este contexto, Vaillant y Marcelo (2015) plantean algunas consideraciones de lo que significa ser un buen profesor o educador, bajo la arista de una buena enseñanza, centrándose en capacidades, características, prácticas y efectividad del docente. Lo anterior, entra en conflicto con lo planteado por Shulman (2005) sobre la formación inicial y los campos de apropiación específicos para construirse como educador referidos al conocimiento del contenido a enseñar, el pedagógico general, el curricular y el pedagógico de los contenidos; estableciendo un punto de inflexión entre

las propuestas curriculares en la formación de los educadores en primera infancia, y, el desarrollo de capacidades de comunicación oral y escrita en contextos profesionales.

### **1.1. Habilidades argumentativas orales y escritas en la formación de educadoras y educadores de párvulos**

El inicio en las trayectorias universitarias de los estudiantes en Educación en primera infancia en la educación terciaria, requiere disponibilizar habilidades y competencias específicas que permitan integrar saberes y comunicarlos eficientemente. Por ello, un primer desafío que surge durante el primer año de formación, es aprender nuevas formas de leer, escribir y expresar oralmente textos con un mayor nivel de complejidad que el abordado desde la educación secundaria, tales como artículos científicos, tesis y su respectiva defensa ante un jurado especializado (Calderón y Tapia, 2016).

Para Villada y Ruiz (2018), la argumentación constituye un componente primordial en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y es considerada como una competencia esencial en el entorno social, cultural y lingüístico, que favorece el desarrollo de nuevas formas de pensamiento y apoya la construcción de conocimiento.

Plantear la argumentación como elemento de desarrollo profesional en la formación docente, sugiere abordar este campo desde dos esferas: la argumentación oral y la argumentación escrita. Así, por una parte, el potencial de aprendizaje del discurso argumentativo se encuentra en el enfrentamiento entre diferentes perspectivas sobre una dinámica que facilita la construcción compartida del conocimiento y que contribuye al cambio conceptual (Baker, 2009; Mercer, 2002; Zhou, 2010) y, por otra parte, la argumentación oral, se toma como indicador para medir y promover aprendizajes diversos sobre comprensión textual, o al uso responsable de la palabra hablada (Rodríguez, 2019).

Desde el punto de vista del contenido, la argumentación en contextos académicos, como parte de la experiencia de construcción del ser docente, releva la necesidad de desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita de manera efectiva, coherente y correcta, en diversos contextos profesionales (Ministerio de Educación de Chile, 2012) lo que implica el desarrollo de habilidades de expresión oral (voz, dicción, fluidez, coherencia) y habilidades de expresión escrita en contextos relacionados al futuro ejercicio de la profesión (adecuación, coherencia, cohesión) desde la perspectiva argumentativa. En este marco, la argumentación, tiene como propósito fundamental dar cuenta de la opinión que se tiene a partir de un punto de vista, mediante argumentos



razonados que sostienen la postura planteada. Asimismo, autores como Córdova, et ál. (2016) sugieren que es el punto de partida ideal para desarrollar distintas habilidades de pensamiento crítico, como la claridad en los planteamientos, identificación de puntos de vista ambiguos, evaluar argumentos expuestos, entre otros.

La definición anterior converge desde el punto de vista de la teoría de la argumentación y su evolución en campos cognitivos (Santibañez, 2012), refiriéndose a lo al posicionamiento de los enfoques argumentativos y los elementos evidenciables que permiten sostener los tipos de argumentación utilizadas en contextos académicos. Desde esta perspectiva, la argumentación escrita, si bien en su desarrollo está íntimamente relacionada con la argumentación oral, depende también del manejo del lenguaje escrito general que tenga un hablante, así como de las oportunidades que tenga éste de argumentar de manera escrita (Piolat, Rouseay y Gombert, 1999).

Bajo este enfoque, Rodríguez, Correa y Ceballos (2016) plantean que los debates argumentativos otorgan oportunidades didácticas inestimables, a partir de la oportunidad de explorar otras visiones de la realidad y confrontarlas con la propia, contribuyendo de esta manera a promover eventuales cambios representacionales en el conocimiento. Larraín, Howe y Freire (2018) sostienen que la argumentación por sí sola, sin el apoyo de tareas bien diseñadas (desde un punto de vista epistémico y pragmático), pueden afectar el conocimiento científico de los estudiantes. Al mismo tiempo, las tareas bien diseñadas sin un diálogo productivo pueden ser igualmente inútiles.

## **1.2. La formación inicial de educadores y educadoras de párvulos en entornos virtualizables**

La educación en contextos virtualizables no tan solo implica el desarrollo de recursos tecnológicos disponibilizados para el aprendizaje, sino comprender las TIC como un dispositivo pedagógico en sí mismo (Vaillant, 2013), que configura nuevas posibilidades y apoya el proceso de aprendizaje del sujeto.

La conceptualización de “aprendizaje basado en la tecnología” planteado por Ertner y Ottenbreit-Leftwich (2010) reconoce la relación emergente de la tecnología-pedagogía que articula, distingue y focaliza el propósito educativo de la acción docente frente a la utilización de la tecnología como recurso y gestor del aprendizaje. Al respecto, Prestidge (2017) enfatiza que esta relación releva el proceso de aprendizaje, centrado en el estudiante, en lugar de la integración de la tecnología como objetivo final en sí mismo,

situación que llevaría al desarrollo de resultados de aprendizaje y los propósitos formativos de los planes de formación.

La evidencia señala que los usos actuales de las tecnologías por parte de los docentes tienden a replicar prácticas tradicionales y/o administrativas (Al- Zaidiyeen, et ál., 2010), lo cual plantea el desafío del enfoque pedagógico requerido para la integración efectiva de las tecnologías educativas aún no son evidentes en la mayoría de los maestros (Ertner y Ottenbreit-Leftwich, 2010).

Por ello, establecer elementos didácticos de la educación en contextos virtuales implica una transformación de los propósitos educacionales, objetivos, secuencias, metodologías y evaluaciones desde su concepción pedagógica, materialidad e implementación en dichos contextos (Pando, 2018), los que generan nuevos sentidos en la educación virtualizada y su potencialidad pedagógica en los contextos de desarrollo.

Esta redefinición en torno al sentido y forma no tan solo impacta en el diseño curricular desde lo virtualizable, sino que en los componentes claves de la didáctica, a saber, el docente, el estudiante, los contextos y el contenido. Materialmente, la incorporación de plataformas en educación requiere conceptualizarlas no solo a partir de la gestión del aprendizaje, sino comprender que los entornos virtuales de aprendizaje ofrecen mayores posibilidades pedagógicas (Arancibia, et ál., 2020).

Frente a ello, los contextos académicos virtualizables enfrentan el desafío de reconfigurar la práctica docente y deconstruir creencias, imaginarios y prácticas anquilosadas en la educación, transitando desde un enfoque meramente transmisor (Pando, 2018) a uno que implique la construcción de conocimiento desde lo virtual. En este marco, los estudios realizados por Arancibia, Cabero y Marín (2020) sobre las creencias de los equipos académicos frente a la relación tecnología - pedagogía, evidencian que se observa una predominancia de carácter transmisivo más que constructivista, situación que impactaría inicialmente con la disposición y posibilidades iniciales de avanzar a nuevas configuraciones de aprendizajes en la educación virtualizada.

La configuración de la formación inicial docente en contextos académicos virtualizables para educadoras y educadores de párvulos, evidencia la necesidad de establecer propuestas formativas que aborden pedagógicamente desde las TIC la articulación con los contenidos o saberes disciplinarios que promuevan, a través de actividades sistemáticas, el desarrollo de habilidades argumentativas orales y escritas que

favorezcan elementos de carácter formativo, reflexivo y profesional en una incorporación sistémica del proceso educativo y los contextos para el aprendizaje virtualizado.

## **2. MÉTODO**

La metodología utilizada para el abordaje de la problemática planteada es la revisión bibliográfica (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), la cual permite sintetizar los hallazgos en la producción investigativa científica en torno al tema planteado en los últimos años.

Para ello, se definieron algunos criterios de búsqueda, tanto respecto a las temáticas a abordar, a la temporalidad y a las bases de datos consultadas.

Respecto al primer punto señalado, las temáticas abordadas en la revisión bibliográfica fueron: 1) Estudios sobre desarrollo de habilidades de argumentación en Educación Superior en general; 2) Estudios específicos sobre desarrollo de habilidades de argumentación en carreras de formación inicial docente (preferentemente en Educación Parvularia); y 3) Desarrollo de habilidades argumentativas orales y escritas en contextos virtualizables. Las palabras claves utilizadas para la búsqueda fueron las siguientes: Habilidades de argumentación en educación superior, Habilidades de argumentación en formación inicial docente, Habilidades de argumentación en educación parvularia, Argumentación en docentes de educación parvularia, Competencias comunicativas en educación superior, Competencias comunicativas en educación parvularia, Enseñanza de la argumentación, Educación en entornos virtuales, con sus respectivos equivalentes traducidos al idioma inglés.

Si bien inicialmente se definió una temporalidad específica, la escasez de trabajos encontrados llevó a ampliar la búsqueda hacia los textos significativos más recientes encontrados respecto a cada temática.

La búsqueda de los textos analizados se centró en las bases de datos SciELO, Scopus y Web of Science (WoS).

## **3. RESULTADOS**

En primer lugar, la revisión bibliográfica respecto a las habilidades argumentativas orales y escritas en educadoras y educadores de párvulos arroja como resultado una escasez de estudios que centren su foco específicamente en aquello que es propio en la

formación de formadores en educación inicial. Este elemento constituye un hallazgo relevante, puesto que se constituye como un ámbito específico de estudio que no ha sido lo suficientemente explorado, considerando su relevancia en el desarrollo de la temprana infancia.

En términos generales, los artículos revisados tienden a converger en sus apreciaciones respecto a los desafíos y consideraciones pedagógicas a tener en cuenta para el desarrollo de dichas capacidades, tendiendo hacia la necesidad de abarcar y articular conjuntamente las habilidades argumentativas orales y escritas, puesto que se requieren mutuamente para su desarrollo.

Respecto al uso de tecnologías como recursos para el desarrollo de estas habilidades, la revisión bibliográfica realizada presenta como segundo hallazgo relevante la necesidad de considerar estas herramientas tecnológicas desde un enfoque distinto e incorporarlas a la práctica docente. Pero para que ese proceso ocurra, primero se requiere desmitificar ciertas creencias o preconcepciones respecto al uso y potencial de dichas herramientas.

Desde el punto de vista de las habilidades argumentativas, se observa como relevante la evidencia sobre la integración de elementos de carácter pedagógico y didáctico, tanto para el abordaje de la tecnología y el contenido (habilidades argumentativas) como en su interacción como componentes del proceso de aprendizaje en la formación inicial.

#### **4. DISCUSIÓN**

Los elementos abordados en lo que respecta exclusivamente a habilidades argumentativas orales y escritas tienden, de manera general, a converger en la necesidad del desarrollo mutuo de ambas, puesto que se complementan, tal como se señaló en los hallazgos. Desde esta perspectiva, lo que parece ser necesario es profundizar en cuáles de estas habilidades son más pertinentes de desarrollar en el currículum de formación de los y las educadores de párvulos, con foco en las necesidades específicas de la primera infancia. Esta sería una primera materia de discusión que emerge a la luz de la revisión bibliográfica realizada.

En segundo lugar, resulta necesario desmitificar creencias en torno al uso de las plataformas tecnológicas y la educación en entornos virtualizables, incorporándolas como herramientas a contemplar en la educación ya desde el proceso de formación inicial de los y las educadores de párvulos. Lo anterior, subraya la necesidad de adecuar los planes de formación al contexto actual y las posibilidades que éste brinda.

A modo de síntesis, por tanto, los hallazgos de esta revisión bibliográfica, si bien resultan interesantes, resultan asimismo insuficientes, puesto que éstos tienden a converger en el constructo teórico respecto a cómo desarrollar estas habilidades y cómo los entornos virtualizables pueden favorecer los procesos de aprendizaje, pero son estudios que resultan del todo insuficientes respecto a propuestas de abordaje específico desde lo curricular y, específicamente, desde el aula en la formación inicial y cómo traspasar esta experiencia de formación al ámbito pre-escolar, lo cual se evidencia en la insuficiencia del abordaje de ambas temáticas en conjunto.

## **5. CONCLUSIONES**

Considerando los hallazgos y la discusión presentada, se releva la importancia del abordaje de estas habilidades de argumentación en entornos virtualizables tanto a nivel institucional como de las unidades de acompañamiento al aprendizaje, los diseños curriculares de formación inicial y los programas de incentivo a la lectura y escritura académica, los cuales debiesen generar sinergia para el desarrollo de potencialidades profesionales desde la profesionalidad docente.

A partir de este énfasis, existe una oportunidad de aprendizaje escasamente explorada en la educación terciaria y, particularmente, en la formación de profesores. Lo anterior evidencia la necesidad de instalar este desarrollo tempranamente en los planes de formación de educación en primera infancia no tan solo en asignaturas o actividades curriculares desde una perspectiva reduccionista del fenómeno sino, más bien, en estrategias transversalizadas en el currículum que impliquen el doble de desafío de reflexionar pedagógicamente las experiencias educativas y construir saber pedagógico a partir de la experiencia de aprendizaje virtual y el contenido de ésta.

Desde la experiencia de aprendizaje en la formación inicial, la potencialidad de desarrollar a partir de la formación práctica la argumentación en modalidades orales y escritas se configura como un campo de riqueza para la argumentación con contenido pedagógico – disciplinar, a partir de las problemáticas prototípicas a las que los y las estudiantes enfrentan durante su formación.

Esta sola definición releva la necesidad perentoria de integrar los procesos de argumentación en la formación inicial docente, a partir de la apropiación progresiva de conocimiento pedagógico y disciplinar didáctico bajo un enfoque reflexivo, especialmente desde el uso de herramientas tecnológicas que permitan visualizar procesos

pedagógicos más allá de la copresencialidad. Lo anterior releva la importancia de instalar el desarrollo de estas habilidades mediante desarrollo temprano en los planes de formación de educación en primera infancia no tan solo en asignaturas o actividades curriculares, sino más bien en estrategias transversalizadas en el currículum que impliquen el doble desafío de reflexionar pedagógicamente acerca de la experiencia educativa y construir saber pedagógico, abordándolo además desde la formación práctica, con el objeto de argumentar en modalidades orales y escritas desde el punto de vista pedagógico - disciplinar las problemáticas prototípicas a las que los estudiantes se enfrentan y propiciar el uso de estas tecnologías disponibles para ello.

## REFERENCIAS

- Arancibia, M, Cabero, J y Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación Universitaria*, 13(3). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000300089>
- Al-Zaidiyeen, N., Lai Mei, L., y Fook, F. (2010). Teachers' attitudes and levels of technology use in classrooms: The case of Jordan schools. *International Education Studies*, 3, 211–218.
- Baker, M. (2009). Argumentative Interactions and the construction of social knowledge. En N. Mirza, y A. Pierre-Clermont (Eds.), *Argumentation and education: Theoretical foundations and practices* (pp. 127–144). Berlin: Springer Science+Business Media. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-98125-3\\_5](https://doi.org/10.1007/978-0-387-98125-3_5)
- Córdova, A., Velásquez, M., y Arenas, L. (2016). El rol de la argumentación en el pensamiento crítico y en la escritura epistémica en biología e historia: aproximación a partir de las representaciones sociales de los docentes. *ALPHA*, (43) ,39-55. <https://doi.org/10.4067/S0718-22012016000200004>
- Ertmer, P. A., y Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42, 255–284.
- González, L, Cuevas, I, y Mateos, M, (2015). Argumentar a partir de fuentes: diseño y evaluación de un programa para mejorar la argumentación escrita y su impacto en función de las creencias acerca de la escritura académica que mantienen los

- estudiante. *Infancia y Aprendizaje. Journal for the Study of Education and Development*, (39) 1, 49–83, <http://dx.doi.org/10.1080/02103702.2015.1111606>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D. F.: McGraw-Hill.
- Ministerio de Educación de Chile (2012). *Estándares orientadores para carreras de educación parvularia estándares pedagógicos y disciplinarios*. Santiago de Chile.
- Pando, V. (2018). Tendencias didácticas de la educación virtual: Un enfoque interpretativo. *Propósitos y Representaciones*, 6(1), 463-505. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.167>
- Polly, D, Mims, C Shepherd, C, y Inan, F. (2010). Evidence of Impact: Transforming Teacher Education with Preparing Tomorrow's Teachers to Teach with Technology *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 26(4), 863-870.
- Prestidge, S. (2017) Examining the shaping of teachers' pedagogical orientation for the use of technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 26:4, 367-381. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2016.1258369>
- Larraín, A., Howe, C., y Freire, P. (2018). “More is not necessarily better”: curriculum materials support the impact of classroom argumentative dialogue in science teaching on content knowledge. *Research in Science & Technological Education*, 36(3), 282-301. <https://doi.org/10.1080/02635143.2017.1408581>
- Rodríguez, M. (2019). Oralidad y argumentación. *Desafíos de la educación media colombiana. Enunciación*, 24(1), 72-85. <http://doi.org/10.14483/22486798.13877>
- Rodríguez, J; Correa, N, y Ceballos, E. (2016). Gestión multiperspectivista del discurso en la argumentación oral en contextos académicos. *Infancia y Aprendizaje*, 3(39), 436-465. <https://doi.org/10.1080/02103702.2016.1189121>
- Mercer, N. (2002). *Words and minds: How we use language to think together*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203464984>
- Santibañez, C. (2012). *Teoría de la argumentación como epistemología aplicada*. Cinta Moebio 43: 24- 39.
- Shulman, L. S. (2005). *Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 9(2), 1-31.
- Piolat, A., Rossey, J. Y., y Golmbert, A. (1999). The development of argumentative schema in writing. En J. Andriessen, M. Baker & D. Suthers (eds.), *Arguing to learn:*

confronting cognitions in computer supported collaborative learning environments.

The Netherlands: Kluwe Academic Publishers.

Vaillant, D. (2013). Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

Vaillant, D., y Marcelo, C. (2015). El ABC y D de la formación docente. Madrid: Editorial Narcea. 174 páginas. ISBN: 978-84-277-2085-5 D.L.: M-5805-2015

Villada, C., y Ruiz, F. (2018). La Argumentación Multimodal en la Enseñanza de las Ciencias, un aporte a la Formación Inicial de Docentes. Revista Tecné, Episteme y Didaxis, Número extraordinario, 1-10.

Zhou, G. (2010). Conceptual change in science: A process of argumentation. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 6, 101–110.



## **CAPÍTULO 21**

### **EL USO DE LAS TIC POR PARTE DEL PROFESORADO EN LOS DIFERENTES NIVELES. UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ESTUDIOS ACTUALES**

Ignacio Perlado Lamo de Espinosa, José Jesús Trujillo Vargas

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo se presenta como una revisión bibliográfica sobre diferentes investigaciones relativas al uso de las TIC por parte del profesorado tanto en el ámbito universitario como en otros niveles (Educación Primaria y Secundaria). En dicha revisión se conoce la opinión, a través de diferentes instrumentos de recogida de datos, del profesorado de los diferentes niveles educativos acerca de la mejora o no de su praxis a través de dicho uso y de la incidencia que este tiene en su quehacer cotidiano con sus alumnos. La revisión bibliográfica tiene carácter internacional, lo que originará una perspectiva mucho más amplia de comparativa en aras de un mayor rigor científico.

El desarrollo y rápida evolución de las TIC en las últimas décadas, ha propiciado profundos cambios en nuestra sociedad, lo que ha incidido, como no podría ser de otra manera, en la educación y a la formación en todos los niveles educativos. Todo ello con el propósito de formar a los futuros ciudadanos para esta nueva sociedad del conocimiento. Las TIC se han ido incorporando progresivamente en todos los niveles de los diferentes sistemas educativos, generando una interacción, a diferentes niveles, con todos los miembros de la comunidad educativa (Almerich, et ál., 2005).

Los elementos determinantes que explican la enorme capacidad de cambio que presenta continuamente nuestra sociedad son entre otros: “la acumulación de información, la velocidad de su transmisión, la superación de las limitaciones o barreras espaciales, el empleo simultáneo de múltiples medios (imagen, sonido, texto, código)” (De Pablos, 2010, p. 7).

El conocimiento y dominio en la sociedad actual, denominada de la información, de las nuevas tecnologías de la información y la Comunicación (TIC), se ha convertido en un elemento esencial en el ámbito académico y especialmente en el marco universitario, donde su utilización permite, entre otros, el desarrollo de nuevas estrategias

metodológicas con el objetivo de la mejora el aprendizaje autónomo del alumno (Conde, et ál., 2017).

En Europa, a través del Plan Bolonia de 1999 se comenzó a reestructurar de manera explícita y tácita los sistemas educativos para la consolidación de la sociedad del conocimiento. Lo que ha potenciado un cambio estructural en los planes de estudio, especialmente en lo que a las universidades se refiere. La Comisión Europea (2018) lo hace explícito enunciando que:

la innovación en los sistemas educativos, entendida como la adopción de nuevos servicios, tecnologías y competencias en las organizaciones educativas, puede ayudar a mejorar los resultados del aprendizaje, reforzar la igualdad y aumentar la eficiencia. (p. 3).

Por su parte, en el Espacio Iberoamericano de Educación Superior (EIBES) es un tema recurrente en las diferentes comisiones y cumbres, la creación de un espacio académico iberoamericano de cooperación universitaria que fomente la integración de esta región, regido por los principios de autonomía universitaria, reciprocidad, solidaridad, multilateralidad, coparticipación, igualdad de oportunidades, flexibilidad, pertinencia y calidad (Blasco, 2005). Lo que posibilitará entroncar con el nuevo paradigma educativo que parte de las necesidades sociales actuales.

Hemos de tener en cuenta que el hecho de adquirir un amplio conocimiento de un área específica y/o dominar de manera solvente una amplia amalgama de TIC, no es sinónimo de realizar una praxis formativa-educativa digna de mención, que colme la adquisición de competencias de aquellos que se están formando. La didáctica en el uso de las TIC va más allá del conocimiento sobre un determinado número de ellas o sobre el saber de una determinada materia, partiendo de las demandas y necesidades socioeducativas actuales, intenta dar un uso didáctico a las TIC, en favor de la consecución de dichas competencias.

Más allá de los miedos que pueda causar al profesorado el hecho de no dominar las diferentes herramientas tecnológicas, o que incluso muchos de sus alumnos tengan un conocimiento más avanzado sobre algunas de estas, los docentes han de aspirar a desarrollar la capacidad para enseñar a elaborar la información y a aprender (De Pablos, 2010). Numerosas investigaciones hacen hincapié en la adquisición de competencias por parte del profesorado en todos los niveles y especialmente en Educación Superior (Abad, 2005; Area, 2010; Cabero, 2014, 2008).

Coincidimos con Cejas, Navio y Barroso (2016) cuando reflexionan sobre el papel de los docentes en la actualidad, abarcando novedosos procesos de enseñanza:

el docente actual ha de diseñar y promover entornos de aprendizaje enriquecidos y distribuidos, cooperativos y autónomos, como los flipped classroom, los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) o el Aprendizaje Basado en Proyectos, donde hay una mayor responsabilidad del discente en su propio aprendizaje (p. 108).

### **1.1. Investigaciones sobre TIC en la Educación Superior**

Guerra, et ál. (2010) en su estudio conjunto con cuatro Universidades españolas (Cantabria, Oviedo, León y Jaén), analizan las inquietudes y percepciones del profesorado con relación a su tarea docente e investigadora en términos de apoyo institucional y necesidades sentidas de formación pedagógica, partiendo de las premisas del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), proponiendo estrategias que permitan facilitar el ajuste necesario para lograr los índices de calidad adecuados en el nuevo modelo universitario. Asimismo, Roblizo, et ál. (2015), planean como objetivo valorar el nivel de conocimiento de los futuros docentes sobre las tecnologías “emergentes”. Cejas, et ál. (2016) analizan el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) como una vía interesante para que los profesores puedan integrar tecnología, pedagogía y conocimiento disciplinar en sus labores docentes.

### **1.2. Investigaciones sobre TIC en la Educación Primaria y Secundaria**

Garay (2015) plantea como objetivo analizar las habilidades de pensamiento desarrolladas en escolares de educación básica en entornos de aprendizaje mediados por TIC, de centros privados y subvencionados de alto rendimiento académico de la Región Metropolitana de Chile entre los años 2008 y 2014, concluyendo que los escolares conocían y utilizaban TIC como producto más que como base de búsqueda de información, subrayando la necesidad de obtener dentro de las escuelas, más medios TIC y tiempos formativos para desarrollar las habilidades de pensamiento, promoviendo el trabajo colaborativo en TIC entre docentes-estudiantes. Estos datos son coincidentes con estudios en México (Villegas, et ál., 2017) en estudiantes de Primaria. A su vez, Marcano y Cedeño (2020), comprueban la efectividad de las TIC del desarrollo de habilidades cognitivas estudiantes de Secundaria de Chile.

Encontramos diferentes estudios en Colombia, sobre el desarrollo de las habilidades del pensamiento creativo, en educación Primaria mediante las TIC (Chaverra-

Fernández y Gil-Restrepo, 2017). Orozco, et ál. (2016), relacionan las habilidades con la exploración, conceptualización y aplicación de aprendizajes y TIC en educación Secundaria, Coy, (2017), subraya la utilización de las TIC para fortalecer las habilidades en estudiantes de sexto grado, Urbina, (2017) analiza el desarrollo de estrategias en habilidades de pensamiento en los docentes de un centro, concluyendo que existe una mejora en dichas habilidades al utilizar TIC aplicadas a los procesos de aprendizaje en el aula. Se estudian las habilidades mediante la comprensión lectora y TIC generando inferencias al leer (Galeano, et ál., 2017). Asimismo, existen otros estudios sobre el tema tratando el pensamiento crítico (Álvarez, 2019) y creatividad (Suárez, 2019).

Estudios en Perú subrayan la importancia de las TIC en la gestión de las habilidades de pensamiento en alumnado de Secundaria (Ramón y Vilchez, 2019).

En España, Méndez y Delgado (2016), realizan estudios de casos de buenas prácticas con TIC en Primaria y Secundaria, señalando su utilización como recurso, junto a la necesidad de formación docente en TIC, coincidiendo con López-González, (2017) al estudiar los factores que hacen eficaz el uso de las TIC en centros de Educación Primaria y Secundaria, subrayando el nivel formativo en TIC del docente y su uso, así, cuanto mayor sea el nivel y uso, se desarrollarán TIC como instrumento de aprendizaje del alumnado en el aula. Conclusiones coincidentes con Lores, (2017) sobre el uso de las TIC en educación Primaria. Entre otros temas de interés se encuentran la competencia digital (Paredes-Labra, Freitas y Sánchez-Antolín, 2019) o la utilización de la robótica para mejorar procesos y habilidades de pensamiento (García-Valcárcel y Caballero-González, 2019), en Educación Infantil.

## **2. MÉTODO**

El método utilizado ha sido un proceso de búsqueda y revisión bibliográfica sobre artículos científicos que analizan el uso de las TIC en la docencia, abarcando diferentes niveles, centros escolares (Primaria y Secundaria) y universidad en carreras del área de educación. Inicialmente se efectuó una búsqueda para tener una aproximación del volumen de información e identificar los términos clave o descriptores (uso de TIC en formación inicial, las TIC en centros educativos, en la universidad, el pensamiento y la adaptación del profesorado sobre el uso de las TIC, etc.). En una segunda fase, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica sistemática a través de las siguientes bases de datos electrónicas: Dialnet, Redalyc, Google Scholar, Scielo, Web of Science. Finalmente, se

procedió al filtrado de artículos en función de la pretensión de este estudio y de la relevancia de las investigaciones encontradas, tras un análisis pormenorizado.

### **2.1. Objetivos de este trabajo**

Los objetivos que se pretenden alcanzar mediante este análisis-investigativo son:

- Descifrar la importancia de la interacción pedagógica del profesorado, en los diferentes niveles educativos, con las TIC, en su práctica diaria.
- Conocer, a través de diferentes estudios, la percepción del profesorado acerca de la importancia del uso de las TIC en su aula.

## **3. RESULTADOS Y APORTES DE INTERÉS DE LAS INVESTIGACIONES RECOPIADAS**

A tenor de los estudios recogidos con anterioridad, hemos de hacer hincapié en los resultados más relevantes que se obtuvieron en cada uno de los mismos:

Guerra, et ál. (2010) indican que la mitad del profesorado universitario considera muy importante la utilización de las TIC para las labores docentes, sin embargo, para el resto de actividades (gestión académica, relación con el alumnado, etc.) los resultados muestran que no es tan importante. En lo que respecta a la utilización de las TIC para el contacto con el alumnado, comprueban que el 47,8% del profesorado lo considera muy importante, mientras que un colectivo amplio del profesorado no le otorga tanta importancia, señalan que la utilización de las TIC para la preparación y simulación de casos es escasa, lo que les hace reflexionar sobre si su conocimiento no está muy extendido. Sin embargo, en la categoría «investigación» sobre el uso de las TIC en este ámbito profesional observan que asciende hasta el 61% la importancia. Igualmente, comprueban que un alto porcentaje de profesorado, 44,5%, que se apoya en las TIC para sus publicaciones.

Roblizo, et ál. (2015) encuentran que se debe pasar de una transversalidad tecnológica, que se ha revelado no siempre real, a una formación específica en TIC –con sus correspondientes asignaturas y módulos formativos- trasladándose a los diversos contenidos didácticos. Así, Cejas, et ál. (2016) dan a conocer que el contexto debe reflejar una serie de ámbitos y relaciones en las que el docente se desenvuelve y va dibujando sus competencias y su profesión. Navío (2009, citado en Cejas, et ál., 2016) nos describe tres

diferentes contextos con los que mantiene lazos el docente universitario actual, el social, institucional y del aula, más cercano al docente, donde las relaciones implicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje se multiplican y posibilitan desarrollar las TIC como potencial didáctico y mediador del aprendizaje.

Por su parte, Garay (2015) a través del análisis de datos realizados se confirma que los docentes que usan TIC tienen mayor facilidad para implementar actividades y especificar las habilidades del pensamiento que desarrollan en sus estudiantes y que el uso de este recurso favorece el ámbito que es explicitado y demandado por el currículo oficial referido a la promoción del pensamiento. Lo que resulta altamente significativo, ya que el sistema educacional chileno se mantiene anclado en un enfoque educativo centrado en la transmisión de información. Con relación a los niveles de Educación Primaria y Secundaria, subrayar lo importante de la formación docente en TIC para el desarrollo de las habilidades de pensamiento (Garay, 2015; Villegas, et ál., 2017; Chaverra-Fernández y Gil-Restrepo, 2017) en lectura (Galeano, et ál., 2017) como en otras áreas (Paredes-Labra, et ál., 2019; Paredes-Labra, et ál., 2019).

#### **4. DISCUSIÓN**

Por cuestión de espacio, resaltamos algún aspecto en función de lo analizado, contrastando investigaciones. En el propio estudio de Guerra, et ál. (2016) coinciden con Alba y Carballo (2005, citados en Guerra, et ál., 2016) en que aunque las TIC están integradas en el sistema universitario, su explotación pedagógica ha quedado “en un segundo plano”, los resultados obtenidos en esta investigación casan con los del estudio de Tárraga-Mínguez, et ál. (2017) y a su vez con el de Suárez, et ál. (2013), en el que se recoge que el profesorado en activo se consideraba mejor formado en cuanto a competencias tecnológicas que pedagógicas.

#### **5. CONCLUSIONES**

Para que las TIC puedan estar integradas en el proceso formativo, el docente no sólo ha de poseer competencias tecnológicas, sino también pedagógicas, y la confluencia de ambas incidirá en una experiencia formativa exitosa. Esta conjunción es difícil de alcanzar, en parte debido a la orientación excesivamente técnica y especializada de muchas de las formaciones del profesorado. Es necesario enfocar el tipo de habilidades

de pensamiento que se quieran desarrollar en el aula, para ello se deberá decidir el tipo de TIC a utilizar (Flipped Classroom, juegos digitales, video digital, teléfonos móviles, blended learning, robótica, etc.), y los beneficios que puede reportar su uso en las habilidades de pensamiento al transformar la información, reflexionando, analizando, recordando y argumentando a través de diferentes medios de enseñanza-aprendizaje (ABP, gamificación, aprendizaje cooperativo, Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)).

## REFERENCIAS

- Abad, M. R. (2005). El compromiso de los estados a partir de la cumbre mundial sobre la sociedad de la información. *Telos: Cuadernos De Comunicación, Tecnología y Sociedad*, 63, 100-109.
- Almerich, G., Suárez, J.M., Orellana, N., Belloch, C., Bo, R. y Gastaldo, I. (2005). Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(2), 127-146.
- Álvarez, L. (2019). Diseño de una estrategia pedagógica con uso de tic para potenciar el pensamiento crítico en niños de transición. *Ingeniería E Innovación*, 6(1), 34-39. <https://doi.org/10.21897/23460466.1545>
- Area, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2), 2-4.
- Blasco A. (2005). Ideas para la construcción del Espacio Iberoamericano de Educación Superior. *Revista de Ciencias Sociales del IUIOG*, 8, 1-12.
- Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XXI*. 17(1), 111-132. <https://dodi.org/10.5944/educxx1.17.1.10707>
- Cejas, R., Navío, A., y Barroso, J. (2016). Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido). *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 105-119.
- Comisión Europea (2018). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre el Plan de Acción de Educación Digital*. Bruselas: Comisión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0022&from=ES>

- Conde, E., Trujillo, J. J. y Castaño, H. (2017). Descifrando el currículum a través de las TIC: una visión interactiva sobre las competencias digitales de los estudiantes de Ciencias del Deporte y de la Actividad Física. *Revista de Humanidades*, 31, 195-214.
- Coy, Y. P. (2017). *Fortalecimiento de habilidades del pensamiento orientadas a la solución de situaciones problemáticas en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Distrital María Mercedes Carranza, mediante el uso de herramientas TIC* (Master's thesis, Universidad de La Sabana). Repositorio Institucional. <https://intellectum.unisabana.edu.co/flexpaper/handle/10818/29982/Yenny%20Pilar%20Coy%20Molano%20%28Tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chaverra-Fernández, D. I., y Gil-Restrepo, C. D. C. (2017). Habilidades del pensamiento creativo asociadas a la escritura de textos multimodales. Instrumento para su evaluación en la Educación Básica Primaria. *Folios*, (45), 3-15.
- De Pablos, J. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7 (2), 6-15.
- Galeano, C., Arvey, J., Mora, O. C., y Reyes, C. P. (2017). *Estrategias didácticas para el desarrollo de las habilidades de pensamiento inferencial por medio de la comprensión lectora mediada por TIC en estudiantes de grado quinto de las instituciones públicas: Francisco Socarrás, Tesoro de La Cumbre, Mateo Pérez y Manuel Del Socorro Rodríguez* (Master's thesis, Universidad de La Sabana). Repositorio institucional. <https://intellectum.unisabana.edu.co/flexpaper/handle/10818/29705/Carolina%20Galeano%20Castro%20%28Tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Garay, V. (2015). Habilidades de pensamiento desarrolladas en escolares de educación básica en entornos de aprendizaje mediados por TIC de centros con alto rendimiento académico. Salamanca: Universidad de Salamanca. Repositorio institucional. <https://gredos.usal.es/handle/10366/129322>
- García-Valcárcel, A., y Caballero-González, Y. A. (2019). Robótica para desarrollar el pensamiento computacional en Educación Infantil. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (59), 63-72.
- Guerra, S., González, N. y García, R. (2010). Utilización de las TIC por el profesorado universitario como recurso didáctico. *Comunicar*, 35, 141-148. DOI:10.3916/C35-2010-03-07.



- López-González, J.B. (2017). *La incorporación y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la práctica docente de los centros tic de educación primaria y secundaria de Andalucía* (Doctoral dissertation, Universidad de Jaén). Repositorio institucional. <http://ruja.ujaen.es/handle/10953/1001>
- Marcano, K., y Cedeño, M. (2020). Uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje del contenido “Enlace Químico y sus Propiedades”, centrado en habilidades cognitivas en estudiantes de educación media chilena. *Revista Educación Las Américas*, 9, 28-50.
- Méndez, J. M. y Delgado, M. (2016). Las TIC en centros de Educación Primaria y Secundaria de Andalucía. Un estudio de casos a partir de buenas prácticas. *Digital Education Review*, (29), 134-165.
- Navío, A. (2009). *Proyecto docente. Didáctica general*. Universitat Autònoma de Barcelona
- Orozco, G. M., Villareal, S., y Consuegra, J. J. (2016). Incidencia de la Estrategia ECA y las Tic en el desarrollo de destrezas del pensamiento en estudiantes de secundaria. *Escenarios*, 14(1), 102-116.
- Paredes-Labra, J., Freitas, A., y Sánchez-Antolín, P. (2019). De la iniciación al manejo tolerado de tecnologías. La competencia digital de los estudiantes madrileños antes de la educación secundaria. *Revista de Educación a Distancia*, 19(61), 1-22. <https://doi.org/10.6018/red/61/03>
- Ramón, J. A., y Vilchez, J. (2019). Tecnología Étnico-Digital: Recursos Didácticos Convergentes en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en los Estudiantes de Zona Rural. *Información tecnológica*, 30(3), 257-268.
- Roblizo, M., Sánchez, M.C. y Cózar, R. (2015). El reto de la competencia digital en los futuros docentes de infantil, primaria y secundaria: los estudiantes de grado y máster de educación ante las TIC. *Prisma Social*, 15, 254-295.
- Suárez, J. A. (2019). *Las tic en el desarrollo del pensamiento artístico perceptivo y creativo: una estrategia de enseñanza* (Master's thesis, Universidad de La Sabana). Repositorio institucional <https://intellectum.unisabana.edu.co/flexpaper/handle/10818/38514/ARTICULO%20A.SUAREZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Suárez, J.M., Almerich, G., Gargallo, B. y Aliaga, F.M. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica. *Educación XXI*, 16(1), 39-62.

- Tárraga-Mínguez, R., Sanz-Cervera, P., Pastor-Cerezuela, G. y Fernandez Andrés, M.I. (2017). Análisis de la autoeficacia percibida en el uso de las TIC de futuros maestros y maestras de Educación Infantil y Educación Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3),107-116.
- Urbina, C. P. (2017). *Formación docente en estrategias de enseñanza y aprendizaje para desarrollar habilidades de pensamiento mediadas por TIC* (Master's thesis, Universidad de La Sabana). Repositorio institucional. <https://intellectum.unisabana.edu.co/flexpaper/handle/10818/31170/Claudia%20Patricia%20Urbina%20Hernandez%20Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Villegas, M., Mortis, S. V., García-López, R. I., y del Hierro, E. (2017). Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 9(1), 50-63.

## **CAPÍTULO 22**

### **PRÁCTICAS CLÍNICAS A TRAVÉS DE TELEPSICOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC, COMO MEDIDA DE CONTINGENCIA POR EL COVID-19.**

Margel Alejandra Parra Fernández, Mily Ardila Romero, Paul Calvo Pavia

#### **1. INTRODUCCIÓN**

La emergencia sanitaria a causa del Covid-19 ha impactado no solo en el ámbito de la salud, sino también en otros escenarios de la sociedad, entre ellos la educación superior, que ha tenido que enfrentarse a desafíos importantes para mantener la formación de los futuros profesionales (Crawford et ál., 2020; Rapanta, et ál., 2020), implementando estrategias de contingencia para enfrentar la crisis y el aislamiento preventivo, entre ellas la continuidad académica a través de la modalidad virtual y el desarrollo de otras actividades como las prácticas profesionales estudiantiles.

La universidad de la Costa CUC, con sede en la ciudad de la Barranquilla, Colombia, también ha tenido que reinventarse en estos procesos de formación para sus estudiantes, teniendo en cuenta la importancia que tiene el mantener y ofrecer a sus estudiantes una educación de alta calidad que, ante cualquier situación como la crisis actual, pueda seguir activa, salvaguardando la integridad y la salud del estudiantado sin que esto impacte en su formación profesional. Un ejemplo claro de esta labor de reinención se puede apreciar en el desarrollo de las prácticas formativas en salud del programa de psicología de dicha universidad, que durante el primer periodo del 2020 asumió el reto de ser implementada a través de la modalidad virtual.

La Práctica de Formación en Salud del Programa de Psicología de la Universidad de la Costa, es un espacio de integración teórico-práctico, donde se da, la construcción e integración de conocimientos para el desarrollo y consolidación de competencias específicas del área clínica y de la salud del futuro egresado en psicología, con el propósito de cumplir con la normatividad establecida en el Decreto 2376 de 2010 y decreto 055 de 2015 compilados en el decreto 780 de 2016, Único reglamento del sector Salud; siguiendo además la tendencia actual de las disciplinas de la salud en el mundo,

que están requiriendo cada vez más el desarrollo de competencias como un requisito previo para la obtención de la titulación profesional (Callahan et ál., 2020), evidenciando un aumento significativo de los requerimientos para la calidad del conocimiento de los futuros especialistas (Tukbekova et ál., 2020).

En este documento se presentan los resultados cuantitativos derivados de la evaluación del proceso de prácticas formativas en salud implementadas en este programa durante el periodo de 2020-1 desde la modalidad virtual, destacando la valoración por parte de los estudiantes acerca de la labor de los tutores de prácticas, así como los conocimientos y competencias que adquirieron; incluyendo una descripción cualitativa de la ejecución de la plan de delegación progresiva, diseñada para el desarrollo de la práctica, las estrategias de tutoría y finalmente las conclusiones y recomendaciones sobre el proceso de la practica desde la perspectiva de estudiantes y tutores a cargo, la cual en esta oportunidad se llevó a cabo desde la modalidad de telepsicología.

De acuerdo con la Asociación Americana de Psicología (APA, 2013) la telepsicología consiste en la provisión de servicios psicológicos a través del uso de las tecnologías de las telecomunicaciones, siendo estas los teléfonos, los dispositivos móviles, las videoconferencias, el correo electrónico, el chat, los mensajes de texto, los sitios web, las redes sociales, entre otros, a través de los cuales se pueden intercambiar mensajes escritos (Chat, email, SMS), verbales (llamadas por teléfono, notas de voz) y audiovisuales como videollamadas de consulta, aplicaciones, videos psicoeducativos (Haddouk, 2018), de manera sincrónica, es decir, en tiempo real, o asincrónica (en cualquier espacio de tiempo o momento sin la presencia en vivo del receptor).

Al respecto, Martin, et ál. (2020) aseguran que “la telepsicología se está asimilando cada vez más en la práctica profesional. Se están introduciendo en los programas de formación los conocimientos y habilidades necesarios para una práctica competente” (p.114), de allí que el uso de esta nueva modalidad, este siendo ampliamente utilizada en diferentes contextos clínicos como los hospitales, los centros médicos y los consultorios psicológicos privados, así como en entornos educativos como las escuelas y las universidades (McCord, et ál., 2020).

La utilización de la telepsicología a través de uso de tecnologías de telecomunicaciones está cada vez más extendido (Saenz, et ál., 2019), de allí que diversos estudios den cuenta de la utilidad de esta modalidad en procesos de atención e intervención clínica psicológica, reconociendo un rápido aumentado del uso de la telepsicología, a través de videoconferencia para prestar servicios de salud mental a

clientes desatendidos en entornos de difícil acceso (Batastini y Morgan, 2016), entre ellos pacientes de las comunidades rurales y marginadas (Tarlow, et ál., 2019; Batastini, et ál., 2016).

Así mismo, otras investigaciones han comprobado la eficacia de las intervenciones de telepsicología para la atención de pacientes con trastornos mentales la ansiedad, la depresión, el trastorno de estrés postraumático y el trastorno de adaptación (Egede et ál., 2017; Varker, et ál., 2019). También se ha encontrado que la teleneuropsicología ha sido utilizada con éxito en pacientes con enfermedad de Parkinson y deterioro neurocognitivo leve (Hewitt y Loring, 2020).

Por otra parte, otros resultados investigativos han podido evidenciar que en los procesos de psicoterapia mediados por las TIC, la precisión empática y alianza terapéutica muestran ser similares a la psicoterapia presencial (Reese et ál., 2016). Además, se ha encontrado que el uso de la telepsicología puede mejorar los procesos de investigación científica en zonas de difícil acceso y promover la vocación profesional investigativa en los profesionales de la psicología (Varghese, et ál., 2019).

Todo lo anteriormente descrito y la necesidad urgente de mantener la continuidad de las prácticas de los estudiantes de psicología de la universidad de la costa, fueron las razones por las cuales se eligió esta modalidad virtual para poner en ejecución dichas prácticas y que los estudiantes lograran desarrollar las competencias necesarias para llevar a cabo procesos de evaluación e intervención clínica psicología, a través de entornos remotos.

## **2. MÉTODO**

Esta investigación fue de carácter mixta, dado que se llevó a cabo un proceso de recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos para discutir en conjunto los resultados encontrados (Hernández y Mendoza, 2018), los cuales fueron obtenidos de la valoración del proceso por parte de los estudiantes de psicología que realizaron la práctica clínica y de los tutores a cargo, durante el periodo de 2020-1.

### **2.1. Población y muestra**

La población de estudio estuvo compuesta por los estudiantes del programa de psicología de la Universidad de la Costa CUC que se encontraban cursando una de las

cuatro asignaturas electivas correspondientes a la práctica clínica, junto con los tutores a cargo del proceso de orientación de la práctica, de la cual se terminó una muestra de 63 estudiantes y 6 tutores que de manera voluntaria participaron en el proceso.

## 2.2. Instrumentos

Para la recolección de los datos cuantitativos se diseñó un formulario en Google Forms, con el fin de recolectar información de los estudiantes en prácticas, acerca de la actitud, el acompañamiento, el apoyo y el compromiso de los tutores asignados, así como también para conocer los conocimientos y competencias derivadas de la ejecución de las prácticas y la labor del tutor. Este formulario contó con una escala de respuesta tipo Likert y unas preguntas abiertas adicionales como complemento donde los estudiantes registraron las recomendaciones de mejora del proceso.

Entre tanto, para obtener la información cualitativa de parte de los tutores, se les pidió que realizaran un informe con una estructura específica para que describieran la ejecución del plan de delegación progresiva de las prácticas en salud modalidad virtual, las estrategias de tutoría implementadas su desarrollo y las conclusiones y recomendaciones finales sobre la experiencia.

## 3. RESULTADOS

Los resultados cuantitativos de la práctica desde la perspectiva de los estudiantes donde se valora la labor del tutor se presentan a continuación en la tabla 1:

**Tabla 6.**  
*Valoración promedio de la labor del tutor*

Aspectos evaluados	Valoración promedio
Inducción adecuada	4,35
Empatía	4,44
Explicación de funciones	4,48
Acompañamiento	4,3
Puntualidad	4,57
Compromiso	4,57
Aclaración de dudas	4,49
Seguimiento al trabajo	4,56

Respeto	4,63
Cumplimiento del cronograma	4,67
Claridad	4,49
Explicación de entrevista clínica virtual	4,35
Explicación de aplicación de pruebas psicológicas	4,08
Explicación de elaboración de historia clínica	3,95
Explicación de diseño plan de intervención	4,41
<b>Total promedio</b>	<b>4,40</b>

Fuente: elaboración propia

Los resultados presentados indican que en términos generales los estudiantes tienen una valoración positiva de la labor de los tutores de las prácticas, al estar de acuerdo con la mayoría de las afirmaciones según el promedio de valoración general (4,40), en lo que respecta a sus funciones de acompañamiento, asesoría, asistencia, seguimiento y valores durante el ejercicio de prácticas.

Por otra parte, en la tabla 2 se presentan los resultados de la valoración de las competencias adquiridas en el proceso por parte de los estudiantes:

**Tabla 7.**

*Valoración de los conocimientos y competencias adquiridas por los estudiantes en las prácticas*

<b>Competencias</b>	<b>Valoración promedio</b>
<b>Realizar un proceso de entrevista clínica virtual</b>	4,14
<b>Aplicar pruebas psicológicas a pacientes desde su casa.</b>	4,08
<b>Diseñar taller de promoción y prevención de la salud mental en casa.</b>	4,11
<b>Elaborar la historia clínica del paciente en casa</b>	4,37
<b>Diseñar y proponer un plan de intervención en salud mental en casa</b>	4,08
<b>Total promedio</b>	<b>4,15</b>

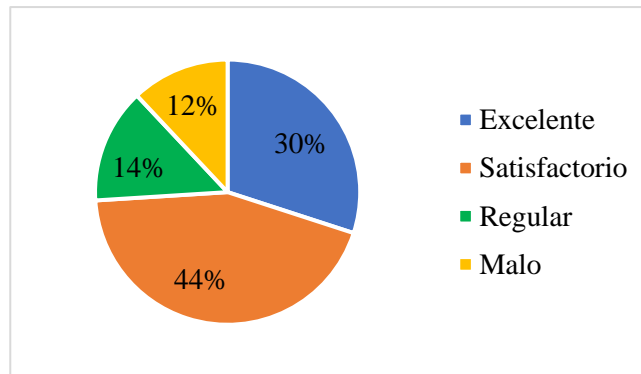
Fuente: elaboración propia

Los resultados presentados indican que en términos generales los estudiantes sienten estar de acuerdo en que adquirieron diferentes competencias necesarias para llevar a cabo procesos evaluación e intervención clínica virtual, evidente en el promedio total de 4,15.

Entre tanto, los resultados de la valoración general del proceso de prácticas virtuales desde la perspectiva de los estudiantes se presentan a continuación en la figura 1:

**Figura 1.**

*Valoración general de proceso de prácticas. Fuente: Elaboración propia*



En estos resultados se puede evidencia que un 44% de los estudiantes valoraron como satisfactorio el proceso, seguido de un 30% que asegura que el proceso fue excelente, mientras que un 14% lo valora como regular y finalmente un 12% como malo.

Con respecto a los resultados cualitativos, en la tabla 3 se presentan las principales actividades del plan de delegación progresiva, las estrategias implementadas por los tutores y las herramientas tecnológicas para ejecutarlas, las cuales dan cuenta del uso de la modalidad de la telepsicología para el desarrollo de cada actividad relacionada con la práctica clínica:

**Tabla 3.**

Actividades y estrategias para el plan de delegación progresiva de prácticas clínicas

Actividades	Estrategias	Recursos tecnológicos
<b>Inducción y capacitación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación por Microsoft teams</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft teams</li> <li>YouTube</li> </ul>
<b>Realizar entrevistas u observaciones de evaluación a paciente en casa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mapas mentales y conceptuales</li> <li>Exposiciones y sustentaciones</li> <li>Webinars</li> <li>Mesa redonda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WhatsApp</li> <li>Microsoft office: Power Point, Word.</li> </ul>



<b>Realizar examen mental o evolución del paciente en casa.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realización y grabación de entrevistas clínicas.</li><li>• Revisión de casos clínicos</li><li>• Tutoriales de aplicación, corrección e interpretación de test psicológicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Videoconferencia y chat.</li><li>• Grabaciones: videos y/o audios.</li></ul>
<b>Aplicar pruebas en casa al paciente.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rol play virtual</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Correo institucional.</li></ul>
<b>Elaborar historia clínica del paciente.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratorio virtual de aplicación de pruebas.</li><li>• Asesoría individual y grupal.</li></ul>	
<b>Proponer plan de intervención.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tele asistencia</li><li>• Entrenamiento en test psicológicos.</li></ul>	
<b>Diseñar un taller psicoeducativo para promoción y prevención de la salud mental.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recopilación de evidencias</li><li>• Realización del taller psicoeducativo</li><li>• Redacción y socialización de informe clínico.</li></ul>	
<b>Presentación final del caso.</b>		

---

Fuente: Elaboración propia

#### 4. DISCUSIÓN

El uso de entornos virtuales de aprendizaje, resulta ser un vehículo conector entre los estudiantes y las limitaciones físicas y virtuales que puedan darse en los procesos de formación profesional (Sepúlveda-Valenzuela, et ál., 2018), esta concepción ha sido adoptada por las instituciones de educación superior, teniendo en cuenta que cada vez más se vive en una sociedad digital, donde las nuevas tecnologías no solo permiten realizar mejor diversas actividades personales y profesionales y mantener la continuidad de las mismas, sino que también mantener la comunicación con los demás, en momentos de aislamiento preventivo por situaciones como el covid-19.

Desde esta perspectiva, se pudo evidenciar en este estudio, que la implementación de la telepsicología para el desarrollo de las prácticas clínicas de estudiantes de psicología desde la modalidad virtual, como estrategia de contingencia por el covid-19, permitió el

desarrollo de diversas competencias clínicas para llevar a cabo procesos de evaluación e intervención en salud mental desde casa, lo que da cuenta de la utilidad y efectividad de la telepsicología para poder ejecutar diversas actividades clínicas, entre las cuales según McCord, et ál. (2020) se pueden encontrar la evaluación e investigación psicológica, la psicoterapia, la administración de pruebas, la supervisión y el seguimiento a pacientes, algunas de las cuales realizaron los estudiantes de las practicas durante el proceso.

Al respecto, Perrin et ál., (2020) presenta resultados similares que fueron encontrados en un ejercicio universitario a través de telepsicología llevado a cabo en la Universidad Virginia Commonwealth (VCU) de Richmond, donde aprendices y supervisores (tutores), desarrollaron conocimientos y experiencia clínica, superando la dificultad de accesibilidad de la población evaluada, utilizando herramientas tecnológicas que permitieron el aprendizaje por parte de los aprendices de algunas competencias clínicas como la presentación de problemas clínicos, la supervisión y el trabajo con niños y adolescentes, las cuales también fueron logradas por los estudiantes de psicología en la experiencia de prácticas mencionada en el presente estudio.

Por otra parte, considerando lo expuesto por Tukbekova et ál., (2020) acerca de la necesidad de desarrollar metodologías de enseñanza cualitativa que permitan adquirir conocimientos teóricos a través las actividades prácticas, podemos evidenciar en los resultados de este estudio que las estrategias implementadas a través de las Tic por los tutores, permitieron el desarrollo de competencias teorico-prácticas en los estudiantes, en línea con lo que aseguran Viskovich y Pakenham (2018) quienes explican que estrategias de telesalud a través de las tics han demostrado ser eficientes para promover habilidades clínicas en universitarios.

En este sentido, se pudo notar que dentro de estas estrategias con las TIC implementadas por lo tutores de prácticas se encontraba la videollamada, que según Haddouk (2018) permite el desarrollo de entrevistas clínicas virtuales con resultados muy similares a las que se realizan tradicionalmente de manera presencial, y así mismo la aplicación de instrumentos digitales bajo la consulta y capacitación de un especialista en el tema (Lustgarten, et ál., 2020), como en este caso lo hicieron los tutores, quienes tenían una amplia experiencia en procesos de evaluación y medición psicológica clínica, por lo que orientaron y capacitación a los estudios para la aplicación de instrumentos psicológicos desde casa.

Otro aspecto importante a considerar de estos resultados, fue la buena valoración por parte de los estudiantes de la labor del tutor de prácticas, lo cual da cuenta de muchos

aspectos relevantes que resaltan, entre ellos su compromiso, acompañamiento, valores y un adecuado proceso de capacitación y entrenamiento, lo que podría relacionarse con el argumento de Gruber, et ál., (2020) quienes afirman que mentores comprometidos nutren y capacitan de manera efectiva a las futuras generaciones de profesionales de la ciencia clínica, y así mismo con los resultados de estudio de Mangione, et ál. (2018) quienes encontraron que mentorados de programas de psicología clínica valoran muy bien a sus mentores a pesar de sus diversas formas de orientarlos, dado que son facilitadores del desarrollo de competencias profesionales durante su formación.

Finalmente, podemos apreciar que en términos generales la mayoría de los estudiantes valora como satisfactoria y excelente el desarrollo de la práctica clínica a través de la telepsicología, reconociendo su utilidad en el proceso de formación profesional en el que se encuentran, los que nos hace destacar otros de los beneficios que de acuerdo con Saenz, et ál. (2019) pueden llegar a tener los futuros profesionales que desarrollen competencias clínicas bajo la modalidad de telepsicología, entre ellos que pueden llegar a un mayor número de personas, atender a una población más diversa pese a las restricciones geográficas que puedan presentarse y tener experiencia en tele salud que les permita solicitar pasantías, becas y otros puestos profesionales que en el futuro estarán disponibles para ellos.

## **5. CONCLUSIONES**

Considerando los resultados obtenidos, es posible concluir que la modalidad virtual de prácticas clínicas de estudiantes de psicología de la universidad de la Costa durante el periodo de 2020-1, a través de telepsicología resultó ser eficiente para el desarrollo de competencias necesarias para llevar a cabo procesos y actividades evaluación e intervención clínica desde entornos remotos, haciendo uso de las nuevas tecnologías, especialmente si se cuenta con tutores comprometidos, que realizan un buen acompañamiento y capacitación a los estudiantes, de la mano de valores como la empatía y el respeto, así como de estrategias adecuadas para impartir el conocimiento, lo cual es altamente valorado como positivo por los estudiantes y contribuyen en términos generales a la valoración positiva del proceso y al logro del plan de delegación progresiva diseñado para el desarrollo de la práctica.

Sin embargo, se resaltan algunas consideraciones y recomendaciones para la mejora de las prácticas clínicas, de acuerdo con la perspectiva de los estudiantes y los tutores, dentro de las cuales podemos encontrar:

- Tener un mayor número de sesiones y asesorías.
- Tener más tiempo de prácticas.
- No aplicarle pruebas o diagnóstico a un familiar.
- Brindar información de manera más clara y ampliar sobre el proceso.
- Mayor retroalimentación de las actividades por parte de los tutores.
- Tener espacios de entrenamiento presencial.
- Tener mayor diversidad de casos para analizar.
- Acceso más fácil a algunas pruebas psicológicas requeridas.
- Mejorar la organización de las fechas de entrega de trabajos.
- Fortalecer la articulación entre los docentes de asignatura y los tutores de práctica, llevando el cronograma planteado desde coordinación de prácticas para que los estudiantes sientan esa articulación.
- Actualizar los planes de asignatura y sus contenidos.
- Fortalecer el fluido del internet y conectividad a los practicantes que lo requieran.
- Reforzar en los estudiantes las técnicas y los instrumentos necesarios para el proceso psicodiagnóstico.

Por lo cual se hace necesario que se refuercen y mejoren estos aspectos mencionados para continuar con el proceso de prácticas formativas en salud de una manera más integral, si estas se siguen realizando desde la modalidad virtual o si llegasen a retornarse a la modalidad inicialmente presencial, y con ello seguir brindando una formación profesional de calidad para los estudiantes como se ha venido dando a lo largo de los 50 años de la universidad de la Costa CUC.

## REFERENCIAS

- American Psychological Association (APA). (2013). *Guidelines for the practice of telepsychology*. <https://www.apa.org/practice/guidelines/telepsychology>
- Batastini, A. B., y Morgan, R. D. (2016). Connecting the disconnected: Preliminary results and lessons learned from a telepsychology initiative with special management inmates. *Psychological Services*, 13(3), 283–291. <https://doi.org/10.1037/ser0000078>.

- Batastini, A. B., King, C. M., Morgan, R. D., y McDaniel, B. (2016). Telepsychological services with criminal justice and substance abuse clients: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Services*, 13(1), 20–30. <https://doi.org/10.1037/ser0000042>
- Callahan, J. L., Bell, D. J., Davila, J., Johnson, S. L., Strauman, T. J., y Yee, C. M. (2020). The enhanced examination for professional practice in psychology: A viable approach? *American Psychologist*, 75(1), 52–65. <https://doi.org/10.1037/amp0000586>
- Crawford, J., Butler-Henderson, K., Rudolph, J., Malkawi, B., Glowatz, M., Burton, R., Magni, P. y Lam, S. (2020). COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 3(1), 1-20. doi: 10.37074/jalt.2020.3.1.7. <https://doi.org/10.37074/jalt.2020.3.1.7>.
- Egede, L. E., Gebregziabher, M., Walker, R. J., Payne, E. H., Acierno, R., y Frueh, B. C. (2017). Trajectory of cost overtime after psychotherapy for depression in older Veterans via telemedicine. *Journal of affective disorders*, 207, 157-162. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2016.09.044>.
- Gruber, J., Borelli, J. L., Prinstein, M. J., Clark, L. A., Davila, J., Gee, D. G., Klein, D. N., Levenson, R. W., Mendle, J., Olatunji, B. O., Rose, G. L., Saxbe, D., y Weinstock, L. M. (2020). Best practices in research mentoring in clinical science. *Journal of Abnormal Psychology*, 129(1), 70–81. <https://doi.org/10.1037/abn0000478>
- Haddouk, L. (2018). Télésychologie et visioconsultation. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 176(3), 278-281. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2018.01.004>.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.
- Hewitt, K. C., y Loring, D. W. (2020). Emory university telehealth neuropsychology development and implementation in response to the COVID-19 pandemic. *The Clinical Neuropsychologist*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/13854046.2020.1791960>
- Lustgarten, S. D., Garrison, Y. L., Sinnard, M. T., y Flynn, A. W. (2020). Digital privacy in mental healthcare: current issues and recommendations for technology use. *Current Opinion in Psychology*, 36, 25-31. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.03.012>

- Mangione, L., Borden, K. A., Nadkarni, L., Evarts, K., y Hyde, K. (2018). Mentoring in clinical psychology programs: Broadening and deepening. *Training and Education in Professional Psychology, 12*(1), 4–13. <https://doi.org/10.1037/tep0000167>
- Martin, J. N., Millán, F., y Campbell, L. F. (2020). Telepsychology practice: Primer and first steps. *Practice Innovations, 5*(2), 114-127. <http://dx.doi.org/10.1037/pri0000111>.
- McCord, C., Bernhard, P., Walsh, M., Rosner, C., y Console, K. (2020). A consolidated model for telepsychology practice. *Journal of Clinical Psychology, 76*(6), 1060-1082. <https://doi.org/10.1002/jclp.22954>
- Ministerio de salud y protección social de Colombia (2010, 01 de julio). *Decreto 2376 de 2010*, por medio del cual se regula la relación docencia - servicio para los programas de formación de talento humano del área de la salud. Diario oficial No. 47.757. [http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/138d592c-92db-4394-bd5b-c8b7563a95e9/Decreto\\_2376\\_de\\_Julio\\_01\\_de\\_2010.pdf?MOD=AJPERES](http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/138d592c-92db-4394-bd5b-c8b7563a95e9/Decreto_2376_de_Julio_01_de_2010.pdf?MOD=AJPERES)
- Ministerio de salud y protección social de Colombia (2015, 14 de enero). *Decreto 55 de 2015*, por el cual se reglamenta la afiliación de estudiantes al Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 49.394. [https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto\\_0055\\_2015.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_0055_2015.htm)
- Ministerio de salud y protección social de Colombia (2016, 06 de mayo). *Decreto 780 de 2016*, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social. Diario Oficial No. 49.865. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/decreto-780-unico-modificado-2016.pdf>
- Perrin, P. B., Rybarczyk, B. D., Pierce, B. S., Jones, H. A., Shaffer, C., y Islam, L. (2020). Rapid telepsychology deployment during the COVID-19 pandemic: A special issue commentary and lessons from primary care psychology training. *Journal of Clinical Psychology, 76*(6), 1173-1185. <https://doi.org/10.1002/jclp.22969>
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., y Koole, M. (2020). Online University Teaching During and After the Covid-19 Crisis: Refocusing Teacher Presence and Learning Activity. *Postdigital Science and Education, 1*-23. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
- Reese, R. J., Mecham, M. R., Vasilj, I., Lengerich, A. J., Brown, H. M., Simpson, N. B., y Newsome, B. D. (2016). The effects of telepsychology format on empathic

- accuracy and the therapeutic alliance: An analogue counselling session. *Counselling and Psychotherapy Research*, 16(4), 256-265. <https://doi.org/10.1002/capr.12092>.
- Saenz, J. J., Sahu, A., Tarlow, K., y Chang, J. (2019). Telepsychology: training perspectives. *Journal of clinical psychology*, 76(6), 1101-1107. <https://doi.org/10.1002/jclp.22875>
- Sepúlveda-Valenzuela, E., Butter, M.C. y Badilla-Quintana, M.G. (2018). Intercultural Talent Management Model and its Application as an Active Teaching and Learning Strategy. Preservice Teachers in a New Time and Space Dimension: Virtuality. In Misseyanni, A., Lytras, M.D., Papadopoulou, P. & Marouli, C. (Ed.) *Active Learning Strategies in Higher Education*, Emerald Publishing Limited (pp. 247-272). <https://doi.org/10.1108/978-1-78714-487-320181011>
- Tarlow, K. R., McCord, C. E., Du, Y., Hammett, J., y Wills, T. (2019). Rural mental health service utilization in a Texas telepsychology clinic. *Journal of clinical psychology*, 76(6), 1004-1014. <https://doi.org/10.1002/jclp.22903>.
- Tukbekova, B. T., Dyussenova, S. B., Askarov, M. S., Rahmetova, G. S., Zhanpeissova, A. A., Moldakassova, B. O., ... y Alimshaikhina, K. Z. (2020). Use of the Virtual Environment for the Development of Clinical Competencies of Training Students in a Medical University. *Journal of Talent Development and Excellence*, 12(3), 618-625.
- Varghese, F. P., Nolan, J., Ali, S. R., Anderson, E., y Southerland, R. (2020). Vocational psychology and the future: The role of telepsychology in shaping research. *Journal of Career Development*, 47(4), 363-379. <https://doi.org/10.1177/0894845319831081>.
- Varker, T., Brand, R. M., Ward, J., Terhaag, S., y Phelps, A. (2019). Efficacy of synchronous telepsychology interventions for people with anxiety, depression, posttraumatic stress disorder, and adjustment disorder: A rapid evidence assessment. *Psychological services*, 16(4), 621-635. <https://doi.org/10.1037/ser0000239>
- Viskovich, S., y Pakenham, K. I. (2018). Pilot evaluation of a web-based acceptance and commitment therapy program to promote mental health skills in university students. *Journal of Clinical Psychology*, 74(12), 2047-2069. <https://doi.org/10.1002/jclp.22656>

## **CAPÍTULO 24**

### **HABILIDADES A DESARROLLAR EN MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE CHILE, APOYADOS CON EL USO DE PLATAFORMAS ESPECIALIZADAS PARA GENERAR DESTREZAS EN ESTA DISCIPLINA.**

Kissy Aravena Gaete, Gimena Rojas Campusano y Kimberly Tapia Ibacache

#### **1. INTRODUCCIÓN**

La matemática se encuentra presente en nuestras vidas desde que existe el conocimiento humano, Ortiz (2005) señala que el conocimiento matemático, en todos sus niveles, dio al hombre la dimensión de un ser pensante creador de ideas abstractas.

¿Desde cuándo existe la matemática? ¿Dónde surgió? son cuestionamientos válidos referente a esta ciencia, lo que para Pinasco et ál. (2009) es imposible de determinar ya que no importa cuánto nos remontemos en el tiempo, siempre hallaremos rastros de conocimientos matemáticos, incluso en las primeras tribus nómades.

Lo que es innegable, es que el conocimiento matemático, así como las habilidades que de ello se desprenden han ido evolucionando en la medida que las necesidades de los seres humanos lo han requerido para llegar, en la actualidad, a ser parte esencial del currículum de cualquier sistema educativo de calidad.

En el ámbito educacional chileno, el desarrollo del currículum de la matemática se establece desde la educación inicial, con los primeros acercamientos al pensamiento matemático para, de forma progresiva y sistemática ir incorporando diversas habilidades que según MINEDUC (2012) permiten desarrollar capacidades taxonómicas esenciales como representar, modelar, resolver problemas y reconocer estructuras y procesos. Desde esta mirada la matemática constituye una capacidad privilegiada para perfeccionar y practicar el sentido común, pensamiento crítico, la habilidad de argumentación, la perseverancia y el trabajo colaborativo, entre otras habilidades que son necesarias para los estudiantes.

Considerando que el siglo XXI se caracteriza por la expansión y digitalización de la información a nivel global, es necesario reconsiderar la enseñanza de la matemática integrando el uso de las herramientas tecnológicas, que según refiere el Ministerio de



Educación (MINEDUC, 2012) favorecen el ambiente de aprendizaje para generar distintas habilidades con el fin de resolver problemas.

Desde esta perspectiva, el sistema educacional ha ido reformulando sus metodologías para fortalecer la educación pública chilena. Es en este contexto que emerge el programa “Sumo Primero” que tiene como principal objetivo el contribuir al mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de matemática en estudiantes de 1° a 4° año de Educación Básica.

## 2. MÉTODO

El tipo de estudio que se utiliza es una metodología cualitativa, ya que se trabaja con fuentes de datos secundarios provenientes de la implementación de dos plataformas para el desarrollo de habilidades en matemática. Los datos secundarios utilizados como fuente de información referente a las plataformas dirigidas a los estudiantes de primer año básico en el contexto chileno. El análisis de datos secundarios es el análisis de datos que fueron recogidos con un propósito inicial diferente, siendo una alternativa cuando no se tienen mucho tiempo y recursos (Johnston, 2017).

El muestreo utilizado es selectivo e intencionado. Se trabaja con dos plataformas, que complementan al programa “Sumo Primero” estas son “Aprendo en Línea”, plataforma creada por el Ministerio de Educación de Chile y “Khan Academy” creada en Estados Unidos, ambas herramientas digitales que apoyan el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes.

El programa “Sumo Primero” nace para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes específicamente en el área de matemática. Principalmente este se creó para los colegios o escuelas que la Agencia de la Calidad de la Educación calificó como insuficientes y medio bajo, en consideración a sus resultados en la evaluación nacional del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE).

El programa está estructurado a partir de tres líneas de acción, en primer lugar, está el liderazgo, donde se busca fortalecer la gestión curricular del establecimiento específicamente en el área de matemática, la razón de ello es que fortaleciendo la gestión curricular se potencia la mejora educativa. La didáctica de la matemática es otro lineamiento base de este programa, puesto que desarrolla el acompañamiento y fortalecimiento de los procesos pedagógicos de los docentes en concordancia con los

lineamientos ministeriales como lo establece el Marco para la Buena Enseñanza; en tercer lugar, se consideran los recursos de aprendizaje, es decir las herramientas que apoyan la labor docente y el aprendizaje de los estudiantes. En función de ello el Ministerio de Educación pone a disposición de estudiantes y docentes las plataformas “Khan Academy” y “Aprendo en línea”.

La primera plataforma mencionada cuenta con presencia en Chile desde hace aproximadamente 15 años, siendo considerada como un recurso complementario del aprendizaje a raíz de las diferentes necesidades emergentes que ha vivido el país, como lo son el contexto social, las catástrofes naturales y la actual emergencia sanitaria en que nos encontramos, circunstancias que obligaron a reformular las respuestas educativas generando la apertura de escenarios virtuales de aprendizaje, ya sea en modalidad sincrónica o asincrónica, para dar cumplimiento a los objetivos curriculares propuestos por la normativa educacional vigente.

“Khan Academy” es una plataforma estadounidense libre de pago que promueve un aprendizaje de calidad en cualquier momento y lugar, ofreciendo experiencias de aprendizaje interactivo en base a los intereses necesidades y características propias de cada estudiante, posicionándolo como actor principal de proceso en que el docente solo cumple un rol de mediador o guía del aprendizaje.

Este recurso de aprendizaje trabaja en base a un algoritmo de inteligencia artificial que diagnostica el nivel de aprendizaje y, en función de esto, crea una ruta respecto al aprendizaje particular de cada estudiante a través de la gamificación, involucrando de esta manera al sujeto de forma interactiva con el conocimiento matemático. El alumno puede interactuar en la plataforma seleccionando las “habilidades”, denominados temas por la plataforma, según sus propios intereses o necesidades, o estos pueden ser establecidos por el docente a cargo del proceso entregando tareas o desafíos grupales o individuales en base a los contenidos trabajados en clases.

Los contenidos propuestos, son abordados a partir de un video o cápsula explicativo del conocimiento específico a trabajar; luego la plataforma entrega una serie de ejercicios, problemas o desafíos que el estudiante debe ir sorteando para dar cumplimiento a lo solicitado, si a pesar de la ejercitación el tema no es cubierto a cabalidad, la plataforma continúa entregando ejercicios hasta que el estudiante haya adquirido el conocimiento requerido para avanzar en su ruta de aprendizaje.

“Khan Academy” está diseñada para que los docentes puedan monitorear el avance de sus estudiantes, entregando un cúmulo de información, en cuanto a estadísticas

inmediatas del grupo, de un alumno en particular; referida al dominio del curso, por unidad y tema, además de un resumen de las actividades individuales en cuanto al tiempo de aprendizaje, incremento de habilidades y aquellas que no evidencian progreso. El tener esta información permite al docente evaluar los procesos de aprendizaje generales y específicos del grupo, además del seguimiento y acompañamiento permanente alineándose de esta manera con lo establecido por el Decreto N°67/2018.

Cabe destacar que al ser una plataforma internacional no está alineada al currículum nacional chileno, por lo que los docentes deben revisar los recursos propuestos para asegurar que favorezcan el trabajo realizado en aula. Junto con esto, es necesario establecer que el marco curricular chileno se construye a partir de habilidades y ejes temáticos, los que en el caso de esta plataforma no se encuentran implementados en su totalidad. Un ejemplo de esto es el eje de Datos y Azar que se encuentra parcialmente desarrollado en la plataforma, impidiendo el abordar la totalidad de los objetivos de aprendizaje propuestos en los programas de la asignatura.

A pesar de que esta plataforma trabaja en base al desarrollo de contenidos, igualmente se potencian las habilidades matemáticas. Sin embargo, es el docente quien tiene que intencionar el desarrollo de estas, ya que los recursos entregados por la plataforma son un apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje y en ningún caso un reemplazo del docente.

Otra herramienta de apoyo es “Aprendo en Línea” plataforma diseñada para trabajar de forma autónoma con la guía de cada establecimiento educacional. Fue creada por el Ministerio de Educación para el aprendizaje remoto tras la suspensión de clases presenciales debido a la emergencia sanitaria que enfrenta nuestro país.

“Aprendo en Línea” se presenta como un recurso complementario al aprendizaje por lo que no puede ser abordada de forma aislada a pesar de estar alineado al currículum nacional y contar con un sinnúmero de recursos digitales como guías por semanas, evaluaciones, textos de estudio y capsulas educativas, requiriendo la guía y supervisión del docente para lograr el aprendizaje esperado.

En esta plataforma, las guías de ejercitación están mayormente relacionadas a las habilidades de representación y modelamiento y en un pequeño porcentaje se observa el desarrollo de la resolución de problemas y argumentación y comunicación para primero básico, a pesar de que el programa Sumo Primero manifiesta lo contrario.

### **3. RESULTADOS**

UNESCO (2008) establece que los docentes son los llamados a propiciar situaciones de aprendizaje a través de las tecnologías de la información y la comunicación y a partir de ellas contribuir al desarrollo de distintas competencias y habilidades en los estudiantes, así como la autonomía necesaria para desempeñarse de forma satisfactoria en entornos virtuales de aprendizaje.

En base a esto, es posible aseverar que las plataformas descritas presentan ventajas y desventajas para abordar el aprendizaje de la matemática. Dentro de las ventajas “Khan Academy” es un recurso que solo requiere el uso de internet de forma inicial, para descargar la aplicación, posibilitando el acceso de los estudiantes con limitaciones de conexión. Sin embargo, para que el docente monitoree el progreso de los estudiantes es requerida la conexión a internet.

En cuanto a la plataforma del Ministerio de Educación “Aprendo en línea” se puede considerar como una de sus principales ventajas la variedad de recursos digitales para apoyar el aprendizaje de los estudiantes.

Al considerar las desventajas, es necesario puntualizar que la plataforma “Khan Academy” para pre-básica está desarrollada en inglés, sin contar a la fecha con una versión en español, lo que dificulta su comprensión a cabalidad. Junto con esto, los objetivos de aprendizaje propuestos responden al sistema educativo estadounidense, por lo que los docentes deben modificarlos de ser requerido.

Finalmente, no se puede ignorar que la realidad del nuestro país está lejos de ser la de países desarrollados en que cada estudiante cuenta con un equipo computacional con conexión a internet, lo que dificulta, especialmente a los estudiantes de contextos vulnerables, acceder a los contenidos y actividades propuestas, lo que de no ser revertido en el corto plazo, puede más que ser un aporte al aprendizaje de los alumnos, convertirse en un vector que acreciente la inequidad de la educación chilena.

### **4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

En consideración a los antecedentes expuestos, es posible determinar que en Chile el aprendizaje virtual es incipiente, ya que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación se han masificado principalmente debido a la contingencia sanitaria que se presenta a nivel mundial, por lo que a pesar de existir

intenciones de utilizar estas herramientas como un modelo que supla a la educación presencial, esto está lejos de ser efectivo y por el momento las herramientas que se describen, solo puede ser consideradas como un complemento a la labor docente.

Sin embargo, es importante considerar que los recursos descritos cuentan con un proceso evaluativo que se ajusta a lo requerido por el Decreto N° 67/2018, considerando la evaluación diagnóstica y la procesual dentro de sus herramientas.

Junto con esto, “Khan Academy” permite la planificación de la enseñanza de acuerdo a las particularidades de cada estudiante, incorporando así lo estipulado por el Decreto N° 83/2015 en referencia a la diversificación de la enseñanza.

Desde otra perspectiva, ambas plataformas requieren de la autonomía y responsabilidad del estudiante para alcanzar los objetivos propuestos. En el caso de “Aprendo en línea”, los recursos están al alcance del estudiante sin el monitoreo ni retroalimentación del docente, a diferencia de “Khan Academy”, donde estos procesos son sistemáticos en el tiempo.

Otro aspecto relevante de considerar es que a pesar de que las Bases Curriculares, documento que define los lineamientos de la educación chilena, se fundamentan en el desarrollo de habilidades, esto no es considerado en su totalidad por las plataformas descritas ya que en el caso de “Khan Academy” el aprendizaje se centra en el desarrollo de contenidos y en “Aprendo en Línea”, el foco está en abordar los objetivos de aprendizaje priorizados.

## REFERENCIAS

- Johnston, M. P. (2017). Secondary data analysis: A method of which the time has come. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, 3(3), 619-626.
- Ministerio de Educación de Chile. (2012). Bases Curriculares del Currículum Nacional. Santiago de Chile. [https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-22394\\_bases.pdf](https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-22394_bases.pdf)
- Ministerio de Educación de Chile. (2013). Programas de Estudio para Primer Año Básico. Santiago de Chile. <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Matematica/Matematica-1-basico/>
- Ortiz, A. (2005). Historia de la matemática. <http://textos.pucp.edu.pe/pdf/2389.pdf>
- Pinasco, J.P., Amster, P., Saintier, N., Laplagne, S., Saltiva, I. (2009). Las geometrías. <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001913.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencias y la Cultura. (1984).

*Glossary of Educational Technology Terms*. Paris: UNESCO.

## **CAPÍTULO 23**

### **A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E SUA CONTRIBUIÇÃO NA PREVENÇÃO E CORREÇÃO DOS DESVIOS POSTURAIIS**

Pedro Jorge Cortes Morales, Fabricio Faitarone Brasilino, Alexandre Rosa e Pedro Valdivia-Moral

#### **1. INTRODUÇÃO**

A Educação Física escolar promove ao jovem, em seu pleno desenvolvimento de um futuro repleto de possibilidades. Possibilidades estas são as condições físicas e de saúde, que o tornarão mais autônomo em suas atividades de vida diária e laboral. O olhar do professor de Educação Física quanto aos indicadores de qualidade de vida de seus alunos promoverá essa possibilidade na contribuição da sua futura saúde.

Avaliações diagnósticas podem apontar o aparecimento ou fatores de risco para doenças crônicas degenerativas, também alterações assimétricas que deixarão sequelas para o resto da vida do estudante. Testes simples podem rastrear assimetrias posturais naqueles que estão em pleno desenvolvimento corporal. O simples olhar crítico não basta, é preciso que o professor munido protocolos e conhecimento, possa ser o grande transformador de um futuro sem limitações para seus alunos.

A hiper cifose, hiperlordose e escolioses somam assimetrias posturais que marcam a vida dos estudantes quando não diagnosticados precocemente. Uma vida limitada por alterações respiratórias, de locomoção e estética que afetará seu desenvolvimento global como sua autoestima.

Este material tem como objetivo levantar contextos a respeito da Educação Física escolar e sua possível contribuição para os estudantes com vistas ao desenvolvimento de suas capacidades físicas e alertar para possíveis desvios posturais desde o ambiente escolar.

#### **2. A ESCOLA E A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR**

O ambiente escolar é sem dúvida alguma um espaço muito diferenciado, as crianças e adolescentes que ali estão presentes buscam o conhecimento mesmo sem ter muita

noção do que significa isto. São diferentes pessoas que possuem diferentes hábitos que se juntam para conviver por muitos anos, a princípio, de um modo geral. Adolescentes, diferentes das crianças, passam ainda por um momento diferenciado relacionado ao seu ciclo de amadurecimento (Silva Neto, 2019; Teixeira e Ferreira, 2019).

Diversos componentes curriculares ou conteúdos, durante todo este período, são ministradas e um desses se sobressai, principalmente por promover atividades que se tornam lúdicas e ou esportivas, dependendo da visão e do momento. Neste sentido Serra, Matos e Brito (2018) relatam que a ludicidade oferece descontração e modifica a maneira do professor atuar no processo educativo e segundo Locatelli, Milhomem e Silva (2018) a Educação Física, dentre outras disciplinas na escola, tem a capacidade de proporcionar essa condição prazerosa. Neste mesmo sentido Cebamanos (2018) chama a atenção sobre ao quanto a prática de exercícios nos leva a diferentes pensamentos fazendo com que viajemos no imaginário.

Ao nos referimos ao lúdico devemos pensar no que Bracht (2019) interpreta como sendo uma busca do prazer, afirmação da liberdade e autonomia, fatores altamente marcantes e valorizados nas novas concepções de escola. Quanto ao esporte na educação física escolar Bracht (2019) fala que não deve visar à iniciação desportiva e sim incorporar boas práticas no cotidiano melhorando a qualidade de vida.

Nos últimos anos a educação física escolar tem se afirmado como um componente curricular que busca cada vez mais fundamentar-se na ciência abandonando o estigma de uma disciplina onde o empirismo era muito evidenciado pelos professores. Com relação a isto Fensterseifer (2019) retrata as mudanças desde a entrada da educação física no sistema de educação formal no final do século 19 até as transformações expressivas que estão ocorrendo, sobretudo de meados dos anos 80 até o presente momento.

Dentre estas mudanças Fensterseifer (2019) cita que a educação física passou de uma concepção de apenas “fazer atividades” para uma filosofia da “construção do saber” em um prisma cada vez mais crítico. Contudo quando a educação física escolar toma este rumo os professores devem rever suas práticas pedagógicas, pois Fensterseifer (2019) retrata que alguns profissionais passam por um momento de “abandono docente” onde o significado das aulas para estes nada mais é do que entreter os alunos com alguma atividade prática e nada mais.

Neste momento de afirmação a educação física escolar deve estar em busca de sua função social dentro dos componentes curriculares escolar. Assim sendo a correlação educação e saúde passa a ser um norte da busca desta identidade. Um dado importante



que Bracht (2019) põe em foco é com relação à sociedade que apresenta uma grande quantidade de pessoas adultas com distúrbios cardiovasculares, e patologias em decorrência da falta de exercício físico (Morales e Erginzer, 2019). Neste sentido a educação física escolar deve assumir um enfoque de educação para a promoção da saúde e não simplesmente apenas ser direcionada para atividades esportivas ou recreativas.

Uma das características assumidas pela Educação Física escolar está direcionada a formação competitiva e neste sentido é necessário rever conceitos. Com uma nova forma de perceber que é no ambiente escolar que surge a percepção do comportamento não para somente o ganho de medalhas, mas também para um novo conceito de saúde e bem estar (Nahas, 2017).

Até chegar na fase adulta a criança e o jovem passam por fases específicas de transformação corporal e isto tem grande influência para o futuro. Durante as fases de desenvolvimento corporal a criança e adolescente realizam atividades que proporcionam resistência, força, flexibilidade, agilidade, velocidade entre outras capacidades físicas. A flexibilidade, em especial, é um desses componentes que está relacionada ao ajustamento da postura e isto diz respeito ao fato de que a falta de flexibilidade vem a interferir na mobilidade articular (Teixeira e Ferreira, 2019).

A prática de exercícios físicos regulares faz com que estes componentes possam ser desenvolvidos e, de forma gradual interferem positivamente nas fases específicas do desenvolvimento (Cortés-Morales, et ál., 2020). Lima e Lima (2017) e Silva Neto (2019) citam que o desenvolvimento desses componentes precisa ser atrativo para que os adolescentes, principalmente, se sintam atraídos para a prática da Educação Física.

Estes componentes, quando bem trabalhados, proporcionam uma melhor postura corporal bem como interferem na composição corporal favorecendo o não aparecimento de gordura excedente durante esta fase de crescimento.

Estudos relacionados a crianças em idade escolar demonstram que as praticantes de esportes organizados têm uma composição corporal com menos gordura e pesos mais baixos e isto impacta no desenrolar do desempenho das habilidades motoras quando comparados com crianças obesas (Gonçalves, et ál., 2019). Quando avançamos para a adolescência Silva, et ál., (2018) revela que devemos observar com cuidado as individualidades de cada ser humano, pois nesta fase haverá períodos sensíveis em que as mudanças corporais são consideráveis e isto varia de acordo com o genótipo e o fenótipo.

A prática de exercícios físicos regulares faz com que estes componentes possam ser desenvolvidos de forma gradual e interfiram positivamente nas fases específicas de desenvolvimento. Silva et al. (2018) enfatiza que a relação educação física e crescimento tem variáveis que são fundamentais, tais como idade, tempo de atividade e o próprio exercício em si.

### **3. A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

A educação física escolar para muitas crianças e adolescentes que vivem em famílias de baixa renda ou mesmo em situações de vulnerabilidade social é o único momento em que poderão realizar exercícios físicos de forma sistematizada e orientada por um profissional da área. É neste momento único que poderão desenvolver as habilidades básicas (Silva e Günter, 2017).

Neste cenário a educação física escolar assume uma importância ímpar no sentido de proporcionar estímulos motores que irão contribuir para seu desenvolvimento global. No Brasil, assim como no mundo a obesidade de forma precoce tem se tornado um problema relevante ao pensarmos na saúde das crianças<sup>7</sup>. Outro fator que se deve ter um cuidado especial é com relação às condições posturais das crianças e adolescentes. A cada dia pode ser percebido um número crescente de crianças que relatam dores corporais, nas costas ou mesmo que são diagnosticadas com algum problema postural.

Neste ano um fator que tem causado grande impacto na vida das crianças é a questão do isolamento social causado pela pandemia. No Brasil já somam mais de 100 dias sem atividades nas escolas e, conseqüentemente, sem nenhuma atividade ou exercício físico dirigido a formação corporal e ao desenvolvimento motor. As atividades virtualizadas, embora uma opção de continuidade, não produz efeito efetivo sobre as necessidades motoras e com o agravante de não haver a correção para efetivar a atividade. Para Sallis e Pratt (2020) a prática da atividade física, durante este momento de isolamento, deveria ter uma importância muito maior por diferentes razões e pela possibilidade de muitos benefícios.

Neste espaço tentaremos retratar um pouco da realidade dos escolares brasileiros e assim fazer uma reflexão de como a educação física escolar poderá contribuir não apenas

---

<sup>7</sup> World Obesity Federation. [www.worldobesity.org](http://www.worldobesity.org)

no desenvolvimento motor, mas, sobretudo impactar na qualidade de vida destas crianças e adolescentes.

O professor deve compreender que as atividades práticas presenciais possibilitam ao profissional de educação física a correção dos exercícios bem como a interação com a criança ou jovem no sentido de aprimorar as condições básicas essenciais ao desenvolvimento de capacidades físicas e aprimorar o desenvolvimento motor. Neste sentido é importante frisar que o é professor o agente de intermediação do processo ensino aprendizagem, é ele o responsável pela produção das atividades bem como da sistematização e correção (Andrade, 2020; Costa Filho, et ál., 2017, Sosa e Diez, 2017).

Assis e Santos (2017) retratam sobre a amplitude de atuação que a Educação Física atende e, neste sentido, mostrando que vai muito mais que apenas a ginástica, esporte ou exercício físico. Precisamos entender a complexidade dessa atuação para que possamos buscar os conteúdos programáticos a serem utilizados. Lopez, et ál., (2016) frisam que mesmo com as atividades práticas esportivas, a ludicidade e ginástica, a Educação Física possui seu viés de ciência, ou seja, necessita ser entendida como um campo científico e que possui subdivisões de áreas de conhecimento. Lima e Lima (2017) reforçam que o aspecto científico que a Educação Física adquiriu com o processo de evolução, proporcionou uma nova concepção pedagógica.

A Educação Física escolar não é e nem pode ser somente prática esportivas ou brincadeiras lúdicas que não possam ser um complemento da parte de formação corporal de base. Neste sentido o profissional, professor de Educação Física, tem condições de formar estratégias para incentivar os alunos a sentirem o prazer pela prática de exercícios físicos (Assis e Santos, 2017). Se o elemento lúdico é essencial no desenvolvimento integral então é necessário que a ludicidade esteja complementada com atividades formativas tão importantes para que as crianças se desenvolvam com qualidade na sua estrutura corporal e neste caso a ginástica tem sua participação (Sosa e Zinola, 2015).

Nos últimos anos em que o acesso a informatização foi melhorado e proporcionou inúmeras condições para que crianças e adolescentes pudessem ficar mais tempo sentados com projeções de sedentarismo muito grande. Jogos, contatos on-line, redes sociais e outras inúmeras ações tornam o espaço virtual mais atrativo que quadras esportivas, espaços aquáticos, praças e parques. Dario (2015) reforça que nesta fase o adolescente sente ainda mais atraído pelo ambiente virtual deixando de lado a prática de esportes ou simples atividades físicas.

Venturi et ál. (2016) apresentam que as crianças, na escola, fazem uso cada vez mais das mídias digitais, seja para diversão, seja para resolver as tarefas escolares. Acreditamos que essa necessidade deveria ser acompanhada de orientações quanto a forma de utilizar (postura) as mídias digitais.

No momento, de uma crise mundial, onde a obrigação de ficar em casa em prol da saúde foi à deliberação de gestores públicos, acentua essa condição em relação ao desenvolvimento corporal dessas crianças e adolescentes.

Neste sentido o tempo de permanência em casa aliado a ausência de algum tipo de atividade física ou exercício expõe a criança e o jovem a uma falta de atividade corporal que o beneficiaria no seu desenvolvimento. Nahas, (2017) e Teixeira e Ferreira (2019) retratam isto apresentando que o estilo de vida vem a incidir no desenvolvimento, seja de forma positiva ou negativa. Isto é algo importante a ser dito, pois o crescimento e desenvolvimento motor ao ser afetado, dependendo da faixa etária, trará prejuízos efetivos.

No ambiente escolar, de uma forma ou de outra, é possível observar as mudanças de comportamento corporal e sobre essas, realizar as atividades necessárias para o desenvolvimento ou para a correção (Sequenzia, et ál., 2019). Neste sentido é necessário chamar a atenção para que a intervenção seja de grande importância para com as crianças e isto é possível de ser entendido pelo fato de o desenvolvimento ser mais amplo (Costa Filho et ál, 2017).

É importante ressaltar que o processo de detecção destes possíveis problemas não se resume ao ambiente escolar. Inúmeros outros são os espaços onde estas crianças e jovens frequentam como escolinhas esportivas e academias onde poderia haver programas de avaliação física buscando detectar os problemas de desenvolvimento do corpo (Santos, Brito e Silva, 2015).

#### **4. A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E OS DESVIOS POSTURAIIS**

A escola, como citado anteriormente, é um espaço onde a criança aproveita seu tempo para adquirir conhecimento, socializar e praticar atividades físicas e recreativas. Junto com essa interação surgem fatores que podem proporcionar situações adversas e neste caso a possibilidade de desvios posturais. Neste sentido Cortés-Morales et ál. (2020) apresentam que a ginástica escolar é uma forma de desenvolvimento das capacidades físicas bem como da prevenção de desvios posturais.

Para Ribeiro et ál. (2017) o ambiente escolar deve proporcionar condições para que as crianças e jovens possam entender que atitudes erradas quanto ao posicionamento corporal que poderão vir a proporcionar impactos futuros no que se refere a saúde e bem estar. Sobre isso é necessário chamar a atenção para que o quanto antes as crianças tomem o conhecimento do certo em relação a sua postura e desenvolvimento menores os riscos no futuro. Cigarroa, et ál., (2016) levanta sobre a importância das atividades nos primeiros anos o que envolverá não somente o físico mas o comportamental também.

Por outro lado, Kasten, et ál., (2017) mencionam que as alterações de padrão e comportamento tem ajudado em muito as mudanças que resultam em má postura e dores na região posterior do corpo. Inúmeros são os fatores que possibilitam as alterações de padrão do desenvolvimento corporal e entre eles está o uso de mochilas, posições repetitivas erradas como se sentar em casa ou na escola e posição de se deitar entre outras (Souza, et ál., 2017).

Sobre as mochilas, Pacenko et ál. (2016) salientam que os estudantes estão na fase de desenvolvimento e necessitam de orientações para que utilizem de forma correta este equipamento escolar. São hábitos errados como este que podem interferir negativamente no processo de desenvolvimento da criança.

A utilização deste acessório vem, sistematicamente, sendo questionado e estudado no Brasil e em 2012 foi aprovada um projeto de lei de nº 66 que propunha a limitação da capacidade de peso deste acessório, mas este projeto não conseguiu ser transformado em uma lei. Nascimento (2016) preocupado com esta condição propôs uma atividade no ambiente escolar onde mostrava atitudes corretas quanto a postura corporal, com isto a ideia seria amenizar e conscientizar os alunos.

A possibilidade de agravamento de uma postura incorreta pode determinar desvios posturais, em especial, na coluna vertebral (hiperlordose, hiper cifose e escoliose) e, para se evitar os danos futuros, a observação e a correção são essenciais (Cortés-Morales et ál., 2020).

Sobre os desvios posturais em escolares apresentamos alguns resultados mais recentes que sustentam a necessidade de uma observação e correção mais eficientes pelos profissionais de Educação Física.

Morais, Viana e Mangueira (2017), a partir de uma revisão sistemática, concluíram que os problemas posturais mais encontrados em adolescentes (10 a 19 anos) estava a hiperlordose e a escoliose bem como foi encontrada a dor nas costas como um parâmetro

avaliativo e, neste caso, proveniente do uso de mochilas e posturas inadequadas por longos períodos.

Debs, Sarni e Reato (2017) realizaram um estudo transversal com escolares de 11 a 16 anos e perceberam 41% de alterações posturais nos dados obtidos e uma suspeita de escoliose em 34% na população estudada. Entretanto não conseguiram associar estes resultados com situações como transporte de mochilas, mas encontraram uma prevalência de dor nas costas que pode ser resultante de longas jornadas na posição sentados. Conseguiram associar que os praticantes de atividades físicas apresentaram menos dores que os não praticantes.

Ferreira, Silva, Silva e Souza (2016) utilizando a fotogrametria com escolares de 16 a 19 anos perceberam que 70,21% dos investigados relataram dor em diferentes locais da coluna e 78,2% apresentaram escoliose como alteração postural mais frequente mas não foram conclusivos quanto aos fatores desencadeadores tanto da dor quanto dos desvios.

Winik et ál. (2019) evidenciou em sua pesquisa que nos escolares investigados, faixa etária de 14 a 19 anos, houve uma prevalência de desvios posturais em 40,5% e 37,9% desvio lombar. Dado interessante deste estudo foi a relação entre a posição de dormir em decúbito dorsal com a retificação lombar.

Kasten et ál. (2017) realizaram uma revisão sistemática com metanálise onde encontraram dados que não sustentam alterações posturais por falta de evidências comprobatórias tornando impossível garantir a incidência de desvios posturais em escolares. Esta informação corrobora com o estudo de Pacenko et ál. (2016) onde pesquisou a especificidade do peso da mochila na incidência da cifose torácica entre escolares de 10 a 12 anos e não encontrou evidência da associação entre uso da mochila com a incidência de cifose nos escolares.

Nunes, Teixeira e Lara (2017) em uma investigação comparativa entre estudantes de 6 a 9 anos da área rural com a urbana encontraram uma prevalência de desvios maior no grupo de estudantes da área rural que os da urbana. Os pesquisadores acreditam que possa ser uma influência dos mobiliários.

Batista, Melo-Marins, Carvalho e Gomes (2016) ao investigarem escolares na faixa etária de 5 a 13 buscando descobrir associações entre o uso e o peso da mochila, obtiveram como resultado que os alunos utilizam suas mochilas com um peso acima de 10% do seu peso corporal. Não foi um estudo buscando relação com desvios posturais, mas evidencia que a utilização do equipamento com sobrepeso torna possível a desvios posturais.

Diferentes estudos apresentam dados que levantam mais a necessidade de investir em uma prática regular de exercícios físicos na escola. Essa condição que coloca em risco as crianças podem ser amenizadas e, o profissional de educação física, pode fazer essa diferença.

## 5. CONCLUSÕES

Ao longo do estudo se fez necessário uma análise quanto ao momento que a educação física escolar no Brasil se encontra e de quanto ela poderia evoluir. Em 20 de dezembro de 2017 a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi homologada pelo Ministério da Educação e Cultura através da Portaria Nº 1.570, documento este de caráter normativo que veio orientar os currículos dos sistemas de ensino de todas as escolas públicas e privadas através de propostas pedagógicas para toda a educação básica.

Com os novos desafios para a educação brasileira os professores de educação física devem aproveitar este momento para fazer reflexões quanto ao rumo que este componente curricular poderá ser direcionado. Este estudo traz a tona temas que há muito tempo vislumbramos no cotidiano escolar, onde a educação física muitas vezes é relegada a aulas de esportes, jogos ou mesmo momentos recreativos que tem por objetivo a superficialidade de apenas serem relegados a um momento de prazer.

Neste contexto tentamos trazer uma reflexão de como a educação física pode ser um componente onde as aprendizagens essenciais, que é uma proposta da BNCC, pode fazer a diferença na vida das crianças e adolescentes. Foi analisado como a qualidade de vida pode ter um forte alicerce já nos anos iniciais da existência das pessoas, e com isto como a educação física pode contribuir com reflexões e com propostas práticas para viabilizar está qualidade de vida.

Desde o início de nossa fala foi possível perceber que defendemos uma ginastica escolar onde crianças e adolescentes utilizem o seu corpo para o desenvolvimento de capacidades que, sim, são responsáveis por benefícios futuros.

Portanto, ao pensarmos em educação física escolar devemos considerar que é fundamental uma mudança de paradigma nos conceitos, onde a saúde deve ser considerada um dos princípios fundamentais e neste prisma poder efetivamente fazer a diferença em problemas que estão cada vez mais preocupantes para a sociedade como a obesidade e sobretudo nos desvios posturais. Desta forma o pensamento deve transcender o óbvio e prosseguir para sua efetividade enquanto ciência.

Sendo assim terminamos com o que a BNCC preconiza.

A Educação Física é o componente curricular que tematiza as práticas corporais em suas diversas formas de codificação e significação social, entendidas como manifestações das possibilidades expressivas dos sujeitos, produzidas por diversos grupos sociais no decorrer da história. Nessa concepção, o movimento humano está sempre inserido no âmbito da cultura e não se limita a um deslocamento espaço-temporal de um segmento corporal ou de um corpo todo (BRASIL, p. 213, 2018).

## REFERÊNCIAS

- Andrade, L. C. (2020). Prática pedagógica histórico-crítica e Educação Física: possibilidades para o ensino da ginástica na escola. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 25(263).
- Assis, M. e Santos, R. (2017). O papel do professor de educação física na promoção da saúde de alunos do ensino médio das escolas públicas de paranavaí-pr. *Revista Eletronica Cientifica Inovação Tecnologia, Medianeiram*, 8(16),
- Batista, I. T. S., Melo-Marins, D., Carvalho, R. G. S. e Gomes, L. E. (2016). Peso e modo de transporte do material escolar no ensino fundamental I: efeito dos anos escolares e do sexo. *Fisioterapia Pesquisa*, 23(2),210-5. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/15376823022016>
- Bracht, V. (2019). *Educação física escolar no Brasil: o que ela vem sendo e o que ela pode ser*. Ijuí-RS, Unijuí.
- Brasil. (2017). Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Ministério da Educação e Cultura – Brasília. *Diário Oficial da União*. 21 de dezembro.
- Cebamanos, M. A. (2018). La educación física de calidad como elemento clave en la transversalidad del deporte. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 423(año LXX, 4º trimestre), 143-155.
- Cigarroa, I., Sarqui, e Zapata-Lamana, R. (2016). Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Revista Universidad y Salud*,18(1), 156-169.
- Cortés-Morales, P.J., Hausmann, T.T., Rosa, A., Brasilino, F.F. (2020). Gimnasia escolar como proceso para una mejor postura en una escuela de Joinville/Santa Catarina – Brasil. *TRANCES: Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, 12(3).



- Costa Filho, J. L., Sousa, K. J., Araújo, K. T. A., Ribeiro, M. R. R. e Scoss, D. (2017). A importância da educação física no ensino fundamental 1. *Revista Gestão Universitária*. ISSN: 1984-3097. <http://gestaouniversitaria.com.br/artigos/a-importancia-da-educacao-fisica-no-ensino-fundamental-1>
- Dario, V. L. (2015). A importância das aulas de educação física no ensino médio. Bolsas de Estudo Uniedu – Pós graduação - <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/02/Vagner-Luis-Dario.pdf>
- Debs, P. G. K.; Sarni, R. O. S. e Reato, L. F. N. (2016). Alterações posturais na adolescência. *Revista Adolescência e Saúde*, 13(1).
- Fensterseifer, P. E. *Educação física escolar, política, currículo e didática*. Ijuí-RS, Unijuí, 2019.
- Ferreira, A. C. A.; Silva, M. R. S.; Silva, E. M. e Souza, C. E. A. (2016). Análise postural fotogramétrica em adolescentes de escola integral de Caruaru-PE. *Revista Inspirar – Movimento & Saúde*, 8(1).
- Gonçalves, M. J. R., Santos, C. R. e Silva, C. C. (2019). The impact of systematized physical activity on parameters of health-related physical fitness in schoolchildren aged 8 to 11 years. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 24(c0072). <https://doi.org/10.12820/rbafs.24c0072>
- Sallis, J. F. e Pratt, M. (2020). Multiple benefits of physical activity during the Coronavirus pandemic. *Revista Brasileira Atividade Física & Saúde*, 25(e0112). <https://doi.org/10.12820/rbafs.25e0112>
- Kasten, A. P., Rosa, B. N. Schmit, E. F. D. Noll, M e Candotti C. T. (2017). Prevalência de desvios posturais na coluna em escolares: revisão sistemática com metanálise. *Journal of Human Growth Development*, 27(1), 99-108. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.127684>
- Lima, F. V. e Lima, N. R. (2017). A importância da educação física no ensino médio: saúde e qualidade de vida. *Acta Brasileira do Movimento Humano*, 7(3), 2238-2259.
- Locatelli, I. V., Milhomem, H. M. e Silva, M. S. (2018). A importância da educação física na educação infantil. *Arquivos Brasileiros de Educação Física*, 1(1).
- Lopez, L. A., Silveira, R. & Stigger, M. P. (2016). O campo da educação física visto a partir da produção acadêmica sobre voleibol. *Revista Brasileira Ciências do Esporte*, 38(3), 235-242. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbce.2013.09.00>

- Morais, C. A., Viana, R. T. e Manguiera, J. O. (2017). Alterações posturais em adolescentes e seus fatores associados: revisão sistemática de literatura. *Revista Interdisciplinar Ciências Médicas*, 1(1), 123-142
- Morales, P. J. C. e Erginzer, G. S. (2019). Las cardiopatías, el ejercicio y su interrelación ambiental. In Ortega et al. (Coord.), *Educación Física: Pasado, Presente y Futuro*. (pp. 83-98). Granada, ADDIJES. ISBN: 978-84-09-11660-7
- Nahas, M. V. (2017). *Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo*. 7ª ed. Florianópolis, Ed. Autor.
- Marcelo de Maio Nascimento (2016). Pet-biomecânica: educação postural no ensino fundamental, com ênfase no equilíbrio, propriocepção e core. *Motrivivência* 28(49), 207-220. <http://dx.doi.org/10.5007/2175-8042.2016v28n49p207>
- Nunes, F. L., Teixeira, L. P. e Lara, S. (2017). Perfil postural de estudantes de escolas urbanas e rurais: um estudo comparativo. *Revista Brasileira Ciências e Movimento*, 25(1), 90-98.
- Pacenko, L. P., Morales, P. J. C., Souza, W. C., Mascarenhas, L. P. G., Brasilino, M. F. e Brasilino, F. F. (2016). A influência do peso da mochila na cifose torácica em escolares. *Revista Inspirar – Movimento e Saúde*, 9(2).
- Ribeiro, A. F. M., Ribeiro, J. D. O., Tomasini, F. B., Fulber, A. S., Munaretto, C. M., Souza, A. H., oliveira, D. R. e Mineiro, L. (2017). Postura corporal em escolares: uma revisão da literatura. *Ciência em Movimento Reabilitação e Saúde*, 38(19).
- Santos, G. A. B., Brito, L. C. e Silva, S. F. (2015). Treinamento resistido diminui a ocorrência de desvios posturais em adolescentes? *Revista Acta Brasileira do Movimento Humano*, 5(3), 39-52.
- Sequenzia, V. A., Saleme, A. P. F., Muniz, F. B. e Sá, M. C. (2019). Prevalência de desvios posturais em escolares e suas influências no processo de desenvolvimento psicomotor: uma revisão sistemática. *Revista Saúde dos Vales*, 1(1), 66-71.
- Serra, F. S., Matos, J. A. e Brito, L. X. (2018). A ludicidade e a corporeidade nas aulas de educação física escolar: possibilidade e contribuições. *Arquivos Brasileiros de Educação Física*, 1(1).
- Silva Neto, J. P. (2019). Educação física escolar: cultura corporal de movimento em busca da qualidade de vida no ensino médio. *ATENNA – Repositório Digital da UFPE*. Vitória de Santo Antão. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/33339>

- Silva, A. C. e Günther, M. C. C. (2017). Educação física na educação infantil - um estudo a partir de periódicos da área. *Revista Kinesis, Santa Maria*, 35(3). <https://doi.org/10.5902/2316546426040>
- Silva, J. V., Silva, M. H., Gonçalves, P. S. e Rocha, C. R. Crescimento e desenvolvimento humano e aprendizagem motora. Porto Alegre-RS, Sagah, 2018.
- Sosa, V. A. e Diez, P. Z. (2017). La gimnasia como contenido escolar: un análisis de los primeros programas oficiales de educación física en Uruguay (1911 y 1923). *Lúdica Pedagógica*, 1(25), 61-72
- Sosa, V. A. e Zinola, P. (2015). La gimnasia como contenido escolar: un análisis desde los programas oficiales de Uruguay. 11º Congreso Argentino de Educación Física y ciencias, 28 de septiembre al 10 octubre de 2015, Ensenada, Argentina. *En Memoria Académica*.  
[http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.7363/ev.7363.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.7363/ev.7363.pdf).
- Souza, C. E. A., Lopes, C. P., Lima Neto, J. J. & Barbosa, A. V. (2017). Associação da escoliose toracolmbar e peso da mochila em estudantes do ensino médio. *Arq. Ciência e Saúde*, 24(4), 25-29. <http://doi.org/10.17696/2318-3691.24.4.2017.797>
- Teixeira, E. P., Ferreira, J. B. (2019). Desvios posturais em estudantes brasileiros: uma revisão de literatura. *Revista Cenas Educacionais*, 2(1), 81-106.
- Venturi, R., rosa, D., Brasilino, F. F., Morales, P. J. C. (2017). A interferência das mídias nas atividades Físicas das crianças. Interferência das mídias nas atividades físicas das crianças. *FIEP BULLETIN*. 86(EE). <https://doi.org/10.16887/fiepbulletin.v86i1.5742>
- Winik, V., Wagner, L. E., Hopp, M. S., Reuter, C. P., Reuter, É. M., Burgos, M. S. e Paiva, D. N. (2019). Fatores associados às alterações posturais no plano sagital de adolescentes de escolas públicas. *Revista Adolescência e Saúde*, 16(1).

## CAPÍTULO 24

# HACIA LA IGUALDAD DE GÉNERO EN LOS GRADOS EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

Estefanía Castillo Viera, Inmaculada Tornero Quiñones, Andrés Robles Rodríguez<sup>2</sup>  
y Rosario Castro López

### 1. INTRODUCCIÓN

La Universidad se presenta como una institución educativa con especial responsabilidad y desde la que se deben proyectar los valores del empoderamiento en igualdad de condiciones al resto de la sociedad (Calabuig, 2017). Aunque esta igualdad aún no está alcanzada, o al menos no como en otros sectores laborales, sin embargo, la percepción del problema es baja en el profesorado, y esto a su vez puede generar dificultades en la aceptación de políticas de igualdad (Matus-López y Gallego-Morón, 2015). El camino hacia la eliminación de las brechas de género se mueve entre avances y promesas. Su ritmo va marcado por la combinación de las políticas, la legislación y los cambios por parte de la sociedad, y a pesar de las acciones desarrolladas, la desigualdad de género persiste en los campos científicos, tecnológicos y académicos. En este sentido, Camacho-Miñano y Girela-Rejón (2017) identifican que aún sigue siendo muy escasa la formación del profesorado de Educación Física en cuanto a la inclusión de la perspectiva de género en los estudios de Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CCAFD).

Uno de los reflejos de la desigualdad son los estereotipos de género, que son creencias sobre las características asociadas a hombres y mujeres que manifiestan una discriminación de género. Por esto, el estudio sobre estereotipos es necesarios para conocer cuáles son los que permanecen en la actualidad, y cómo evolucionan para poder detectarlos y eliminarlos (Castillo-Mayén y Montes-Berges, 2014). En la Universidad se encuentran estereotipos de género asociados a determinados campos de estudio y titulaciones, y es necesario reconocer las diferencias que se construyen socialmente y las relaciones de poder existentes en las interacciones sociales y en las organizaciones deportivas para cuestionar la hegemonía del modelo androcéntrico (Serra et al., 2016). Garay et al. (2018) afirman que se necesita realizar una reflexión profunda en torno a la

aceptación acrítica de los estereotipos profesionales del deporte, ya que tiene consecuencias negativas en el pensamiento de sus estudiantes.

Por otro lado, las universidades cuentan con Planes de Igualdad, de obligada implementación en las universidades españolas desde la entrada en vigor de la Ley Orgánica 3/2007 de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, que constituyen una vía importante, pero no suficiente, para conseguir la igualdad en este ámbito (Pastor y Acosta, 2016). La igualdad se debe abordar desde diferentes sectores, y se debe incorporar una perspectiva de género en los propios planes de estudio.

La Ley 9/2018, de 8 de octubre, de modificación de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía establece algunas consideraciones importantes para que desde las universidades se contribuya a la igualdad de género, entre otras líneas, se manifiesta que los planes de estudio universitarios deben recoger una perspectiva de género que contribuya a la igualdad entre hombres y mujeres. Además, para las titulaciones que forman a futuros docentes, se deben incluir en los planes de estudio materias específicas para ello, y no dejarlo relegado exclusivamente al desarrollo transversal al currículum. En este sentido, el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, que prepara a futuros docentes de Educación Física, debería también incluir esas materias que favorezcan la igualdad de género, la coeducación y la prevención de la violencia de género. Estos contenidos, si bien se deben incluir en todas las titulaciones universitarias, en esta en concreto adquieren especial relevancia, ya que, este grado tiene un origen muy deportivizado, y a su vez masculinizado por ese carácter androcéntrico del deporte y los estereotipos de género que a éste se le atribuyen.

Esto puede constatarse, entre otros, con los datos de alumnado de nuevo ingreso, donde se observa que el porcentaje de hombres matriculados es muy superior al de las mujeres, reforzando el carácter masculinizado de este título (Garay et ál., 2018). Esto se considera que perjudica la imagen de la mujer como profesional de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, además de reducir las oportunidades y salidas profesionales o de acceso a los puestos de gestión, dirección, entrenamiento deportivo, entre otros. Autores como Garay et ál., (2018) reflexionan sobre la relación entre el nombre del título y las pruebas de acceso y la disminución del número de mujeres que se matriculan en el mismo. Es decir, anteriormente aparecía en su denominación “educación física”, que fue sustituido por el término “deporte”, lo que afecta a las mujeres y a su posible decisión para la elección de sus estudios universitarios.

Así mismo, la Ley 9/2018, de 8 de octubre, de modificación de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, en el artículo 15 bis., sobre la integración de contenidos curriculares establece que el tratamiento del currículo garantizará la eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles en función del género, asignados tradicionalmente en la cultura patriarcal; debe contemplar la diversidad sexual y de modelos familiares; tendrá en cuenta la integración del saber de las mujeres y de su contribución social e histórica; debe incorporar la historia del feminismo como movimiento social y político; realizará un análisis crítico del modelo de masculinidad hegemónica; presentará los principios de corresponsabilidad y el reparto igualitario de responsabilidades; favorecerá que la elección de las opciones académicas y profesionales se realice libre de condicionamientos; e incluirá la prevención de la violencia contra las mujeres.

Por último, en el artículo 17, sobre formación del profesorado, recoge que se incluirá en la formación inicial del profesorado contenidos relativos a la igualdad de género, la coeducación y la prevención de la violencia de género, educación sexual y afectiva y diversidad familiar. Se han realizado escasos estudios previos sobre la igualdad de género en los planes de estudio de titulaciones como magisterio (González Pérez, 2016; Lleixá et ál., 2020; Vizcarra et ál., 2015) con el objeto de visibilizar la situación de invisibilidad de las mujeres en los mismos.

Por tanto, el objetivo de este estudio fue conocer y analizar la inclusión de temas relacionados con la igualdad de género en las guías docentes del Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de las Universidades Andaluzas.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1. Muestra**

El Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte se imparte en 42 universidades españolas (según el Registro de Universidades, Centros y Títulos, RUCT) y en 6 universidades públicas andaluzas. En este estudio la muestra estuvo compuesta por 276 guías docentes de las 6 universidades públicas andaluzas en las que se imparte el grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte durante el curso 2020/21.

#### **Tabla 1.**

*Guías docentes analizadas por Universidad*

<b>Universidad</b>	<b>Nº de guías docentes</b>
Almería	38
Cádiz	42
Granada	65
Huelva	40
Pablo de Olavide	45
Sevilla	46
<b>Total</b>	<b>276</b>

**2.2. Instrumentos**

Se diseñó una hoja de registro ad hoc para el análisis de frecuencia de contenido de las guías docentes mediante una hoja de cálculo Microsoft Excel.

En dicho instrumento se analizó el carácter de la asignatura (obligatoria, básica y optativa), el número de créditos de la asignatura, la especificidad de género en asignaturas de los grados, la inclusión en las guías de temas relacionados con la igualdad de género, la coeducación y la prevención de la violencia de género, educación sexual y afectiva y diversidad familiar. y la utilización del lenguaje inclusivo en las guías docentes.

**2.3. Procedimiento**

Se analizaron los planes de estudio de los títulos de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de las universidades públicas andaluzas y con el objeto de poder describir la especificidad e inclusión de género en las mismas. Se llevó a cabo un estudio descriptivo de las guías académicas de las asignaturas.

Para ello, se llevó a cabo el siguiente procedimiento. En primer lugar, se realizó la búsqueda de los grados en las universidades públicas andaluzas para posteriormente revisar los planes de estudio publicados en las diferentes páginas webs. En segundo lugar, se seleccionaron las materias atendiendo a los criterios de inclusión de género. A continuación, se realizó un análisis de frecuencia correspondiente mediante la hoja de registro.

**2.4. Análisis de datos**

Los datos fueron registrados mediante una hoja de cálculo de Microsoft Excel. Se utilizó el programa estadístico SPSS v20 para el cálculo de medias y frecuencias.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se presenta los resultados obtenidos a partir del análisis realizado de las guías docentes correspondientes a los Planes de Estudio del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de las seis universidades públicas de Andalucía que imparten dicha titulación. En la tabla que se presenta a continuación se pueden observar los datos obtenidos a raíz del análisis realizado.

**Tabla 2.**

*Porcentaje de asignaturas que incluyen temario y/o lenguaje inclusivo.*

	Número de asignaturas (%)
<b>Especificidad de género</b>	<b>0 (0%)</b>
<b>Inclusión en el temario</b>	<b>14 (0,51%)</b>
<b>Lenguaje inclusivo</b>	<b>76 (2,75%)</b>

Coincidimos con Serra et al., (2016) que obtienen que en un 74,6% de asignaturas donde no hay mención alguna a términos que puedan hacer referencia a la perspectiva de género, obteniendo nosotros un porcentaje de 72,46% de asignaturas que no hacen referencia a dicha perspectiva.

A continuación, se presentan los datos en relación a los créditos impartidos en los planes de estudio del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del deporte. A saber, que, en esta relación de créditos no se ha tenido en cuenta los relacionados con las asignaturas “Prácticum” y “Trabajo Fin de Grado”.

**Tabla 3.**

*Porcentaje de créditos impartidos que incluyen temario y lenguaje inclusivo.*

	Créditos (%)
<b>Especificidad de género</b>	<b>0 (0%)</b>
<b>Inclusión en el temario</b>	<b>84 (4,88%)</b>
<b>Lenguaje inclusivo</b>	<b>462 (26,82%)</b>

En cuanto al análisis de los resultados tenemos que mencionar que, éste se basa en el estudio de las guías docentes publicadas por las distintas facultades, no entrando nunca a



cuestionar el lenguaje inclusivo que pueda utilizar el profesorado en la impartición de las distintas materias analizadas.

Como se observa en las distintas tablas, aún nos encontramos lejos de alcanzar una igualdad de género real en términos de lenguaje utilizado a la hora de dar a conocer al alumnado los contenidos que se van a tratar en las distintas materias, a través de la publicación de las guías docentes.

No obstante, cabe destacar que, aunque de manera general no llegamos ni al 5% en cuanto a inclusión de género en el temario y nos quedamos en un 26,88% en el lenguaje inclusivo en las guías docentes, hemos observado que tanto la Universidad de Huelva como la Universidad de Almería tienen un alto porcentaje de guías docentes publicadas donde si se utiliza un lenguaje inclusivo en la elaboración de las mismas, siendo el porcentaje de un 71,42% en Huelva y un 52,77% en Almería respectivamente.

Un estudio anterior (Serra et al. 2016) refleja cómo aparece la figura de la mujer en los planes de estudio de diversas asignaturas reproduciendo los modelos tradicionales de género. Con temas como ‘Actividad física durante el embarazo’ o ‘Actividades acuáticas para embarazadas’, que son contenidos encontrados en asignaturas vinculadas a las actividades acuáticas, a poblaciones con necesidades específicas, fisiología del ejercicio, anatomía o entrenamiento deportivo. En algunos casos también se incluyen referencias a los aspectos biológicos y fisiológicos propios de las mujeres. No obstante, este contenido suele aparecer clasificado como ‘otros’, ‘consideraciones especiales’ o ‘diferencias sexuales’, que suelen estar al final del programa, en un bloque aparte, situando los asuntos de la mujer como una cuestión menor.

#### **4. PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN**

A continuación, se realizan una serie de propuestas de intervención que se podrían abordar tanto desde los equipos directivos de universidades y de centro, o desde los propios equipos docentes y comisiones de garantía de calidad de los títulos, además de por el profesorado coordinador de cada materia como responsabilidad individual y contribución hacia la igualdad de género. En líneas generales, se plantea:

- Generar una nueva imagen social de los centros de formación vinculados a la educación física, la actividad física y el deporte para transformar la concepción estereotipada de las y los jóvenes sobre estos estudios, en todos sus niveles.

- Impulsar nuevas estrategias organizativas y de promoción para promover la igualdad efectiva y frenar la tendencia a la masculinización de los estudios.
- Llevar a cabo acciones que favorezcan la elección de las opciones académicas y profesionales libre de condicionamientos.
- Integrar los principios de corresponsabilidad y el reparto igualitario de responsabilidades en relación a la actividad física y el deporte.

Además, planteamos los siguientes propósitos que recaen de manera específica en la figura del profesorado de las asignaturas:

- Sensibilizar a los equipos directivos y al profesorado para que incorporen la perspectiva de género de forma integral y transversal en su organización y en sus planes de estudio.
- Proporcionar herramientas al profesorado para la incorporación de la perspectiva de género en su actividad docente e investigadora.
- Fomentar una orientación académica y profesional no sexista en el ámbito de la actividad física y el deporte, eliminando los prejuicios, estereotipos y roles en función del género, asignados tradicionalmente en la cultura patriarcal.
- Redactar las competencias del título en lenguaje inclusivo, así como los diferentes apartados de la guía docente para eliminar el masculino genérico.
- Investigar sobre los modelos deportivos femeninos que se utilizan y conocer la cantidad y la calidad de los modelos que se utilizan en la formación inicial.
- Incluir en determinadas materias la diversidad sexual y de modelos familiares.
- Integrar el saber de las mujeres y su contribución social e histórica en el ámbito de la actividad física y del deporte.
- Incorporar la historia del feminismo como movimiento social y político en torno a las actividades físicas y deportivas.
- Incluir un análisis crítico del modelo de masculinidad hegemónica predominante en el deporte.
- Incluir la prevención de la violencia contra las mujeres en el ámbito de la actividad física y del deporte.

## 5. CONCLUSIONES

Desde las diversas áreas de conocimiento que se abordan en los estudios de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (salud, educación, gestión, recreación, o

entrenamiento deportivo), destaca la ausencia de referencias la diversidad sexual y de modelos familiares, la falta de integración del saber de las mujeres y su contribución social e histórica, la ausencia de la historia del feminismo en el ámbito deportivo, o la violencia contra las mujeres en el deporte. También se debería reflexionar sobre el modelo de educación física androcéntrico en el que las actividades próximas a los intereses y experiencias de las niñas son ignoradas o menospreciadas para llevar a cabo modificaciones en ese sentido desde las diferentes asignaturas de los planes de estudio. Así mismo, se hace necesario incluir el 'termino "género" en todas las asignaturas susceptibles de incluirlo, e indagar sobre las diversas masculinidades y feminidades, así como mostrar ejemplos de cambio de los modelos tradicionales y de empoderamiento de las mujeres en el deporte.

En resumen, la igualdad de género desde el grado en ciencias de la actividad física y del deporte requiere de un esfuerzo por parte de todos los profesionales implicados en los mismos, y se puede reflejar a través de las guías docentes que a su vez resumen lo esencial de cada asignatura.

## REFERENCIAS

- Calabuig, M. A. (2017). La universidad como espacio de empoderamiento. Los seminarios de oratoria y debate, una oportunidad para el fomento del liderazgo femenino. *Dossiers Feministes*, 22, 73-85.
- Camacho-Miñano, M. J. y Girela-Rejón, M. J. (2017). Evaluación de una propuesta formativa sobre género en Educación Física para estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 36(12), 195-203.
- Castillo-Mayén, R. y Montes-Berges, B. (2014). Análisis de los estereotipos de género actuales. *Anales de psicología*, 30(2), 1044-1060.
- Garay, B., Coroaristizabal, E., Vizcarra, M. T., Prat, M., Serra, P., y Soler, S. (2018). ¿Existe sesgo de género en los estudios de ciencias de la actividad física y el deporte? *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 34, 150-154.
- González Pérez, T. (2018). Políticas educativas igualitarias en España. La igualdad de género en los estudios de magisterio. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 26(2). <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.26.2764>.
- Ley 9/2018, de 8 de octubre, de modificación de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía. BOJA, nº, 199, 15 de

octubre 2018. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2018/199/2> [07/10/2020].

Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

Cortes Generales de España. BOE nº 171, del 23 de Marzo de 2007.

Lleixà, T., Soler, S., y Serra, P. (2020). Perspectiva de género en la formación de maestras y maestros de Educación Física. *Retos, Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 634-642.

Matus-López, M. y Gallego-Morón, N. (2015). Techo de cristal en la universidad. Si no lo veo no lo creo. *Revista Complutense de Educación*, 26(3), 611-626. [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2015.v26.n3.44491](http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n3.44491)

Pastor, I. y Acosta, A. (2016). La institucionalización de las políticas de igualdad en la Universidad española. *Investigaciones feministas*, 7(2), 247-271.

Serra, P., Vizcarra, M. T., Garay, B., Prat, M. y Soler, S. (2016). Análisis del discurso de género en las matrices curriculares de las ciencias de la actividad física y el deporte. *Movimiento*, 22(3), 821-833.

Vizcarra, M. T., Nuño, T., Lasarte, G., Aristizábal, M. P., y Álvarez, A. (2015). La perspectiva de género en los títulos de Grado en la Escuela Universitaria de Magisterio de Vitoria-Gasteiz. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13(1), 297-318.

**CAPÍTULO 25**  
**A SPORT EDUCATION SEASON TO RAISE AWARENESS TOWARDS**  
**PHYSICAL DISABILITY**

Alberto Pérez-Torralba, Irene Rocamora, Carlos Evangelio and Sixto González-Víllora

## **1. INTRODUCTION**

The practice of physical activity and a balanced diet are considered fundamental factors to promote a healthy lifestyle. Indeed, it is so important to highlight that health benefits about the practice of physical activity appear to cover a wide range of medical conditions including mental and health wellness (Warburton y Bredin, 2019). For this reason, an active lifestyle should be promoted from an early age, because it is associated significantly with the practice of physical activity in adulthood (Telama et ál., 2005). In this sense, school and especially Physical Education (PE) plays an essential role in achieving healthy lifestyles. In fact, in recent years, PE is changing pedagogical approaches with new methodologies focused on students.

### **1.1. Pedagogical approaches in the PE and sport teaching-learning**

PE is changing with new pedagogical approaches focused on students. Through new pedagogical approaches emerge new models known as teaching models. Metzler (2017) argued that different teaching models share several components such as learning theory, contents, context, learning strategies, long-term learning goals and evaluation of the process and the student' learning. Therefore, a teaching model involves the interaction of all its components to enhance student' learning (Joyce et ál., 2014).

These teaching models allow an interaction teacher-student, since they seek that students are the protagonist in the teaching-learning process, adapting different game situations, as well as being autonomous to make correct decisions (Mitchell et al., 2006). Some of these teaching models are becoming greater impact during PE lessons in recent years, such as Teaching Games for Understanding (Bunker & Thorpe, 1982), Cooperative Learning (Johnson et ál., 2013), Teaching Personal and Social Responsibility (Hellison,

2010) and Sport Education (SE; Siedentop et ál., 2019). In this chapter is described a SE season. This model has the purpose of forming competent, literate and enthusiastic sportspersons through the development of six features: team affiliation (students perform roles in their teams), season, formal competition, record keeping, final phase and festivity (Siedentop et ál., 2019).

Since the models-based practice aim to assign autonomy and responsibilities to students promoting the development of their abilities, it should be a key element the inclusion and full participation of all of them during teaching-learning practices. This idea is supported by Siedentop (1994), previously introduced in Europe by United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 1994), through sport practices for all students: “*sport for all*”.

## **1.2. “Sports for all”: the promotion of inclusion through para-sports practice**

Sport participation has a lot of health benefits which are well known, but other kinds of benefits such as its positive impact on the enhancement of social inclusion have been shown too (Chen & Liu, 2020). According to Marivoet (2014) social inclusion in sport is used for the equal opportunities in the access to sports, because sport creates a social space in which people can feel involved.

Without delving into the differences between the meaning of “inclusion” and “integration”, it is important to highlight the idea mentioned by Haegele (2019) in which shows the difference between students being integrated into general education setting and experiencing real inclusion within their group-classes. It is related to the Salamanca Statement (UNESCO, 1994) which proclaimed that inclusive education is more than placing students with disabilities in general education schools, implying a full access and participation in the classes and the teaching support necessary to facilitate the development of the potential of every students. This same organization affirmed that PE must provide inclusive, adapted and safe opportunities to students with disabilities (UNESCO, 2015).

Within the PE context, many studies have shown how para-sports can contribute to the promotion of the educational inclusion of students with disabilities (e.g., McKay et ál., 2015; Panagiotou et ál., 2008; Pérez-Torralba et ál., 2019). In this chapter, an educational proposal is developed to implement in PE. This proposal is based on the SE Model and wheelchair basketball like pedagogical content, which intend to sensitize

towards people with physical disabilities (e.g., people who use a wheelchair to move), and their possibilities in the sport practice.

Wheelchair basketball is a Paralympic sport with the same essence of basketball, an Olympic sport. Wheelchair basketball is played by two teams of five players each one, and its main aim is to score in the opponent basket and to prevent opponents from scoring in your own basket (International Wheelchair Basketball Federation, IWBF, 2018). Some of the main adaptations to highlight are: (a) the player cannot gain an advantage by getting up from the wheelchair, taking his feet off the footrests or using his lower limbs; (b) the wheelchair is considered another part of the player's body and only the wheels of the chair can be in contact with the court; (c) the wheelchair can only be given two impulses when the ball is on the lap or is held with one hand (conventional basketball rule of steps), if the player moves bouncing the ball, he has no number of impulses; (d) the player can bounce the ball, catch it and bounce again as many times as he wants.

### **1.3. Purposes of the educational proposal**

The general purpose is to give visibility to the practice of para-sports (wheelchair basketball) through a model-based practice (SE). More specifically, the secondary purposes are as follows:

- To support students' empowerment and responsibilities during their teaching-learning practice.
- To raise awareness towards people with physical disabilities (people who need a wheelchair to move).
- To enhance social skills through the practice of wheelchair basketball in which each student has an active participation and an assigned role within a team.

## **2. METHOD**

Firstly, it is essential to fit the students' features and methodology according to some recommendations. On the one hand, wheelchair basketball is a content suitable for students' maturation development. In this sense, the right time to teach sports specific contents could be when students have developed generic fundamental skills by the age of 11 or 12 (Moore et ál., 1998) and established their primary capabilities (physical, motor, organic and psychological; Mozo, 2009). Specifically, Volkov and Filin (1989) identified

8-10 years like the sensible age for learning basketball or similar sports. Therefore, this content is suitable for this proposal, but it is essential that teachers modify the rules and emphasize some aspects according to the students' maturation (e.g., 10-12 years old students could make a passive defense when the attacking player are away from the baskets in order to facilitate the game flow). Moreover, age ranges abovementioned, which fit with preadolescence and adolescence, are appropriate to enhance social development on students (Blakemore & Mills, 2014). Crone and Dahl (2012) highlight that puberty makes sensitive the brain to the social environments and experiences, and it could be a key fact for raising awareness on students through this implementation.

On the other hand, Evangelio et al. (2018) reported that SE has been mostly applied since fourth grade (8-9 years) onward because the students perceived better the model intrinsic features and purposes. For all these reasons, this educational proposal is recommended for 10 years old students onward, but is not specific to any grade in order to extend its scope, being able to adapt their features and content depending on the students' development and sport level.

### **2.1. Lesson plan according to Sport Education features**

In order to ensure the reliability of the design, the proposal have been designed by several teachers and researchers with more than 5 years of training and several experiences with SE like teachers on the school and university field. One of them has some years of specific training and experience with inclusive education too.

The lesson plan has been developed according to the following SE features: (a) the lesson plan has been formatted as a sport season divided into preseason, formal competition and final phase/festivity (see Table 1); (b) students are distributed in mixed and heterogeneous (e.g., different skill or responsibility levels) teams to develop affiliation; (c) different teams compete among them during the formal competition phase in a regular season, and then in playoffs during the final phase; (d) the final phase/festivity is immersed in a festive atmosphere (e.g., groups' parade with music or final awards); (e) during the season, the students could achieve personal records (e.g., "maximum free-throw points" or "best captain") or team awards (e.g., "fair play" or "cohesive team").

#### **Table 1.**

*SE season designed.*



---

### **Preseason: Lessons 1-7**

---

- Students receive information in the first lessons, but progressively they take more decisions, being more autonomous by teacher responsibility assignment and resources support.

- Teacher guides and teaches all needed considerations (e.g., resources, lessons work routines or methodology) before transferring responsibility and autonomy to students.

#### Lesson 1

The teacher starts the season with a semi-theoretical lesson to introduce some relevant aspects such as SE features, the content or methodology considerations. Then, students are distributed in teams, and teacher introduces the dossiers and briefly describes the different resources that students have inside them (see all Resources below). Students have to complete the “identification teams sheet” and read the “roles sheets” (see an example in Table 2).

After that, teacher introduces the resources to practice the content (e.g., wheeled platforms and basket balls) and shows videos about the content and possible adaptations. Then, the students explore these resources with their teammates. Finally, the teacher allows students to explore all resources. These resources will be developed in depth when they are going to be first used.

#### Lesson 2-3

Teacher guides these lessons in order to introduce the content and essential skills or exercises to learn how to play and handle materials. During these lessons, teacher makes specific meetings with different roles to explain them in depth, resolve potential doubts, and introduce their main responsibilities. In the same way, teacher introduces some resources, the each team home area, and the lesson work routine (see in *Lesson example of the season*) to support their further autonomous work. All roles must participate actively in all lessons.

#### Lesson 4-7

Teacher transfers all responsibilities progressively to the students, and they increase their autonomy level (e.g., in lessons 2-3 teacher guides warm-up with physical trainers attention; in the lesson 4-5 teacher only remembers the parts of the

---

warm-up but students guide it with the dossier support; and in the lesson 6-7 they guide with the dossier support if it is needed).

In the lessons 6-7, teacher introduces “friendly matches” in order to explain the match’ context (teams, referees and scorers practice in real situations) and avoid potential conflicts during the competition. For the last lesson, they must know how to develop a lesson, what are their responsibilities and when apply them.

#### Formal competition: Lessons 8-16

- Students participate and guide lessons actively with their partners, taking decisions to perform responsibilities, enhancing positive values and intergroup cooperation.

- Teacher supervises and helps students; introduces new sheets; solves some possible conflicts; and evaluates students during the lessons.

This is the longest phase to foster enough time to consolidate learnings, responsibilities, and autonomy. Formal competition starts remembering the lessons routine and explaining specific resources of this phase, such as competition schedule, editable ranking or editable records sheet. Teacher has to highlight the relevance of respect positive values beyond the competitiveness (teams or students could win some awards for thus).

Then, students start the formal competition autonomously. Teams alternate trainings and matches during the lessons. Finally, all roles must develop their responsibilities.

#### Final phase/ festivity: Lessons 17-18

- Students participate and guide lessons actively with their teammates, taking decisions to perform responsibilities, enhancing positive values and intergroup cooperation.

- Teacher supervises and helps students; introduces new sheets; solves some possible conflicts; and evaluates students during the lessons.

---

This phase must have a positive atmosphere and a festive spirit. All teams have to participate during this phase, which follows some specifications of some sports cultures.

- Lesson 17: Teams start with a groups' parade with music before warming-up. Then, they warm-up and compete among them in the playoffs according to their ranking positions in the formal competition (e.g., 1<sup>st</sup> vs. 4<sup>th</sup> and 2<sup>nd</sup> vs. 3<sup>rd</sup>). During these matches, teams referee or cheer while two teams play. These matches decide which teams play the final match.

- Lesson 18: The teams play the final matches to decide the final rank, and others referee and cheer them. Finally, teacher guides an awards ceremony to give points according to the final ranking, and individual and team awards. The winner is the most pointed team, taking into account the relevance of the roles and the positive values, and not only the competition.

---

The roles that students choose in the first lesson and play during all season are:

- Player (it is common to all students): To participate actively during the lessons, respecting all players and partners, ensuring a positive environment and learning about the content and the experience.
- Physical trainer (see Table 2).
- Coach: To learn exercises and guide their teammates during the trainings (especially specific movements or skills such as how to move in the court or bounce the ball), as well as to ensure the participation of all players during the matches. They have to reach consensus with their teammates, not impose their decisions.
- Referee: To preserve positive values within and outside the matches, to know the rules ensuring their compliance during the matches, and to mediate if some teammates needed it.
- Resource manager/Captain: The resource manager has to facilitate to their teams the materials that they need, communicating with other roles. The captain represents at their team during all season, encourages their teammates constantly and being able to talk with other captains to request help and foster cooperation.

- **Journalist/scorer:** The journalist must make chronicles about experiences, feelings and facts of the lessons and matches, and they can interview other partners. The scorer has to help referees noting the match statistics and assist them when they need it.

**Table 2.**

*Example of a “roles sheet”: Physical trainer.*

Description
<p>The physical trainer has to prepare the body of their teammates to avoid injuries and to be ready for the activity practice. You must emphasize the preparation of the upper body for the activity requirements, and you have specific exercises/stretchers for this purpose in the dossier’ sheets.</p>
<p><b>Responsibilities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- To guide warm-ups and cool-down of each lesson</li> <li>- To set rest periods when your team needs it for hydrating, stretching or resting.</li> <li>- To communicate with your teammates to know their feelings and demands.</li> </ul>
<p><b>Skills</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clear communication with your teammates.</li> <li>- Supervise the right practice of the exercises of your teammates.</li> <li>- Take decisions about your team requirements to ensure a safe practice.</li> </ul>

## 2.2. Lesson example of the season

In this section is described how could be organized one of the last pre-season lessons to show an example of work routine (it will be similar during the autonomous formal competition to support students’ organization) and the participation of the roles.

### *Warm-up (15’)*

The *physical trainer* analyzes the game dossier choosing one or some of them for the warm-up. The *resource manager* prepares all the materials needed to play. The physical trainer explains the game.

**EXAMPLE OF GAME 1.** A player has a handkerchief in his hand and must avoid be touched with the ball by other players. The other players have to touch that player with the ball without being able to throw it and complying with the rules of wheelchair basketball (e.g., the wheelchair can only be given two impulses when the ball is on the lap or is held with one hand). In this game, the player must practice different aspects that will be important in keeping the ball possession, such as a variety of passes, receptions, supports or body position.

Before finishing the game, teacher has a meeting with *coaches* and offers guidelines to achieve the main aims of the games, which should be supervised by the coaches.

*Main practice (25')*

Each coach explains a new game working tactical-technical elements of their teams.

EXAMPLE OF GAME 2. Small-side game 2 attackers vs 1 defender. The two attackers should give at least three passes before trying to score in the basket, training the different kinds of passes in basketball (e.g., baseball pass, bounce pass and chest pass). Apart from the technical element of pass, the teams will train other offensive and defensive tactical elements (e.g. attacking in superiority and defending in inferiority).

After the small-side game, the coaches have a meeting with their teams explaining what aspects have been successfully achieved and what aspects should be improved, learning from the mistakes, and having to train more. The *captains* have to encourage at their teammates, providing positive feedback. Then, the coaches explain another game. In this case, the game should be more complex and the game situations should demand more physical and mental effort from the players.

EXAMPLE OF GAME 3. Small-side game 3 vs 3. With the official rules of wheelchair basketball, each team plays 3 vs 3 in a reduced court. If there are not enough baskets for all teams, the baskets could be self-made. This game implies several tactical-technical elements of wheelchair basketball for defenders and attackers with and without the ball possession.

Depending on the level of the players, two teams could train separately, while other two teams could compete against each other in a friendly match, and another team could *referee/score* the match (when they have already known the rules of wheelchair basketball). During the match, the captains represent the team.

*Cool-down (10')*

There is a group reflection about problems during the games; positive and negative feelings related to the sport practice; possible improvements for the future sessions; difficulty of playing while players are using a wheelchair; relation with other players, etc.

The *journalists* interview their teammates to write news related to their practice of wheelchair basketball, focusing on the possibilities of sport as a means to promote the inclusion of people with disabilities. Finally, the captains could meet among them to solve doubts, share information and foster intergroup cooperation.

### 2.3. Resources

In this section, there are some examples of resources that teachers can use to develop the sport season: teams' identification sheets (see Table 3), roles sheets (see previous Table 2), physical trainer exercises and coaches exercises (included in the dossier), scorer' sheets to note statistics and coach contract (see Table 4).

**Table 3.**

*Team identification sheet.*

Name of the team:		Shield:	
Color team:		Rallying cry:	
Role	Name	Role	Name
Physical trainer		Journalist / scorer	
Coach		Resource	
Referee		manager / captain	

**Table 4.**

*Student coach role contract (Siedentop et al., 2019, p. 139).*

<b>Coach contract</b>
To the best of my ability,
I , ....., agree to
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ attend all coaching briefings,</li> <li>▪ lead the team in practice sessions,</li> <li>▪ be enthusiastic and organized in conducting practices,</li> <li>▪ provide help and advice to players during practices,</li> <li>▪ listen to players' opinions and ideas for practices and games,</li> <li>▪ know the rules of the game,</li> <li>▪ demonstrate fair play at all times, and</li> <li>▪ make sure <i>all</i> players are given equal opportunities to practice and participate</li> </ul>
Signed: ..... Date:
.....

### 2.4. Assessment

For this proposal, it would be used a formative evaluation which includes self and peer assessment rubrics known by students at the beginning of the season, in order to facilitate their learning. Moreover, other tools could be used to complete the evaluation

such as the journalist chronicles (qualitative assessment) or game performance evaluation tools (e.g., Game Performance Evaluation Instrument; Oslin et ál., 1998).

### 3. CONCLUSION

In this chapter, we provided a brief overview of a SE season of wheelchair basketball. Specifically, it is highlighted how students with physical disabilities can be included and some adaptations that should be consider during the sport practice. It is an example that can help to raise students and teachers' awareness towards the promotion of "sport for all", a concept which overcomes the people own limitations imposed and shows any sport could be practiced with the suitable adaptations. Furthermore, the use of SE features, like the number of students per teams, roles adaptations, specific routines for all the students and environmental considerations, must be considered in relation to players with and without disabilities. Finally, the inclusion of these strategies allow students to develop a social and favorable environment, in which they interact with their teammates, facilitating the inclusion and enjoyment during PE lessons.

### REFERENCES

- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in the secondary schools. *The Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5-8.
- Blakemore, S. J., & Mills, K. L. (2014). Is adolescence a sensitive period for sociocultural processing? *Annual review of psychology*, 65, 187-207. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115202>
- Chen, Q., & Liu, T. (2020). The effectiveness of community sports provision on social inclusion and public health in rural China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 1-13. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020597>
- Crone, E. A., & Dahl, R. E. (2012). Understanding adolescence as a period of social–affective engagement and goal flexibility. *Nature Reviews Neuroscience*, 13(9), 636-650. <https://doi.org/10.1038/nrn3313>
- Evangelio, C., Sierra Díaz, J., González VÍllora, S., & Fernández Río, F. J. (2018). The sport education model in elementary and secondary education: A systematic review. *Movimento*, 24(3), 931-946. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.81689>

- González-Víllora, S., Evangelio, C., Guijarro, E., & Rocamora, I. (2020). *Innovando con el modelo de Educación Deportiva: si buscas resultados distintos, no eduques de la misma manera*. Madrid: Aula Abierta-McGraw-Hill.
- Haegele, J. A. (2019) Inclusion illusion: Questioning the inclusiveness of integrated physical education. *Quest* 71(4), 389-397. <https://doi.org/10.1080/00336297.2019.1602547>
- Hellison, D. (2010). *Teaching personal and social responsibility through physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- IWBF (2018). *Official Wheelchair Basketball rules 2018*. International Wheelchair Basketball Federation: Mies, Switzerland.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2013). *Cooperation in the Classroom* (9th Ed.). Edina, MN: Interaction Book Company.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2014). *Models of teaching*. Boston: Pearson.
- Marivoet, S. (2014). Challenge of sport towards social inclusion and awareness-raising against any discrimination. *Physical Culture and Sport: Studies and Research*, 63(1), 3–11. <https://doi.org/10.2478/pccsr-2014-0017>
- McKay, C., Block, M. E., & Park, J. Y. (2015). The impact of Paralympic School Day on student attitudes toward inclusion in Physical Education. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 32(4), 331-348. <https://doi.org/10.1123/APAQ.2015-0045>
- Metzler, M. (2017). *Instructional models in physical education* (3rd Ed.). New York: Taylor and Francis Group.
- Mitchell, S., Oslin, J., & Griffin, L. L. (2006). *Teaching sport concepts and skills: a tactical games approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Moore, P.M., Collins, D., & Burwitz, L. (1998). *The development of talent study*. London: English Sports Council.
- Mozo, D. (2009). Edad y formación deportiva. Un enfoque epistemológico. *Efdeportes*, 14(138), 1-12. <http://www.efdeportes.com/efd138/edad-y-formaciondeportiva.htm>
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A., & Griffin, L. L. (1998). The game performance assessment instrument (GPAI): Development and preliminary validation. *Journal of teaching in physical education*, 17(2), 231-243. <https://doi.org/10.1123/jtpe.17.2.231>
- Panagiotou, A. K., Evaggelinou, C., Doulkeridou, A., Mouratidou, K., & Koidou, E. (2008). Attitudes of 5th and 6th grade Greek students toward the inclusion of children with disabilities in Physical Education classes after a Paralympic Education Program.



- European Journal of Adapted Physical Activity*, 1(2), 31-43.  
<https://doi.org/10.5507/euj.2008.007>
- Pérez-Torralba, A., Reina, R., Pastor-Vicedo, J. C., & González-Víllora, S. (2019). Education intervention using para-sports for athletes with high support needs to improve attitudes towards students with disabilities in Physical Education, *European Journal of Special Needs Education*, 34(4), 455-468.  
<https://doi.org/10.1080/08856257.2018.1542226>
- Siedentop, D. (1994). *Sport education: Quality PE through positive sport experiences*. Human Kinetics Publishers.
- Siedentop, D., Hastie, P., & Van der Mars, H. (2019). *Complete guide to sport education* (3rd Ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O., & Raitakari, O. (2005). Physical activity from childhood to adulthood: A 21-year tracking study. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(3), 267-273.  
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.12.003>
- UNESCO (1994). *The Salamanca Statement and framework for action on special needs education*. Retrieved 12th September 2020 from  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427>
- UNESCO (2015). *International charter of physical education, physical activity and sport*.  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235409e.pdf>
- Volkov, V., & Filin, V. (1989). *Selección Deportiva*. Moscú: Editorial Vneshtorgizdat.
- Warburton, D. E., & Bredin, S. S. (2019). Health benefits of physical activity: A strengths-based approach. *Journal of Clinical Medicine*, 8(12).  
<https://doi.org/10.3390/jcm8122044>

## CAPÍTULO 26

### REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE CONDUCTAS DISRUPTIVAS EN EL CONTEXTO EDUCATIVO ESPAÑOL

Félix Zurita Ortega, José Luis Ubago Jiménez, Rosario Padial Ruz y Gabriel  
González Valero

#### 1. INTRODUCCIÓN

El término victimización puede ser entendido como el proceso por que las personas sufren las consecuencias de aspectos traumáticos, en el que deben considerarse los factores que intervienen en la precipitación del hecho traumatizante y los que determinan el impacto de tal hecho sobre la víctima (Domínguez, 2010; Maiano, et ál., 2016). Dentro del contexto educativo se podría denominar como violencia escolar, aspecto que forma parte de la realidad educativa de los centros educativos, debido a la frecuencia con la que se presenta (Ayala-Carrillo, 2015).

Este es un fenómeno muy complejo que no puede ser analizado desde una sola perspectiva o método, siendo un hecho que abarca desde el ámbito educativo, el espacio familiar, social y comunal. Esta idea queda reforzada por Varela, et ál., (2013) quienes indican que la violencia escolar es un problema serio y complejo en el que no solo actúan factores personales o individuales, también lo hacen familiares, sociales y escolares, por ello indican la necesidad de adquirir una perspectiva ecológica y holística de la problemática.

En este sentido y partiendo de la premisa de que la violencia escolar puede ser considerada como un acto de violencia que se realiza entre los individuos de un centro educativo, sin restringir espacios, pues gracias a las nuevas tecnologías la violencia puede llegar fuera del centro a través de las redes sociales, emergen los términos “bullying” y “Ciberbullying” (García y Madriaza, 2005). A través de los resultados que se manifiestan en la literatura científica, Urra (2017) resalta la presencia de diferentes roles dentro de este proceso: víctima, agresor y espectador.

Se ha reconocido que el acoso en las escuelas es un problema social grave que afecta a los jóvenes en todo el mundo (Garbarino, 2004). En las últimas décadas, el acoso en las

escuelas ha sido uno de los principales centros de investigación en varios países, en particular en Europa (Patton, et ál., 2017; Swearer y Espelage, 2004)

Ante la problemática existente, se hace preciso crear y fomentar estrategias para superar el acoso escolar y que ayuden a prevenir estos actos con ayuda del grupo de iguales, familias, centros educativos y las administraciones (Orjuela, et ál., 2013). Es fundamental que entre el grupo de iguales se desarrollen habilidades sociales como la empatía, asertividad, pensamiento crítico, evaluación de las consecuencias y competencias de autoprotección (Chaux, 2012).

Las administraciones y centros educativos deben proporcionar herramientas legales y la prevención afectiva a través de planes y protocolos de actuación (Gottfredson y Gottfredson, 2012). De tal forma, las familias deben de trabajar de forma coordinada, pues son un pilar fundamental en la prevención cuando se ponen en marcha mecanismos de comunicación e información entre los hijos y tutores legales (Mohr, 2006).

En este sentido los profesionales de la educación que trabajan con niños y adolescentes en problemas de escolar deben, evaluar las situaciones cualitativamente a través de grupos de discusión para asegurarse de que sus voces se escuchan de forma precisa y completa. Esto puede lograrse mediante iniciativas en los grupos de discusión que ofrezcan a los estudiantes involucrados en el acoso, en particular a las víctimas, la oportunidad de compartir sus percepciones de la circunstancia y explorar si los padres y los docentes están abordando eficazmente estos problemas (Patton et ál., 2017).

En lo que respecta a la violencia este es un tema de importancia relevante en los últimos años se ha intentado constatar diversos estudios según las diversas comunidades autónomas de España.

Por tanto, se plantea el siguiente trabajo con los objetivos de: a) realizar una revisión teórica de artículos relacionados con las conductas disruptivas y b) localizar y analizar estudios sobre conductas disruptivas en cada una de las comunidades y ciudades autónomas de España.

## **2. MÉTODO**

Se realizó una revisión de la literatura en las bases de datos: Web of Science, SCOPUS y PUBMED, para ello se tuvieron en cuenta tres criterios de inclusión:

- Estudios realizados en España.
- Que fuesen de los 10 últimos años.

- Que se desarrollase estudios sobre conductas disruptivas.

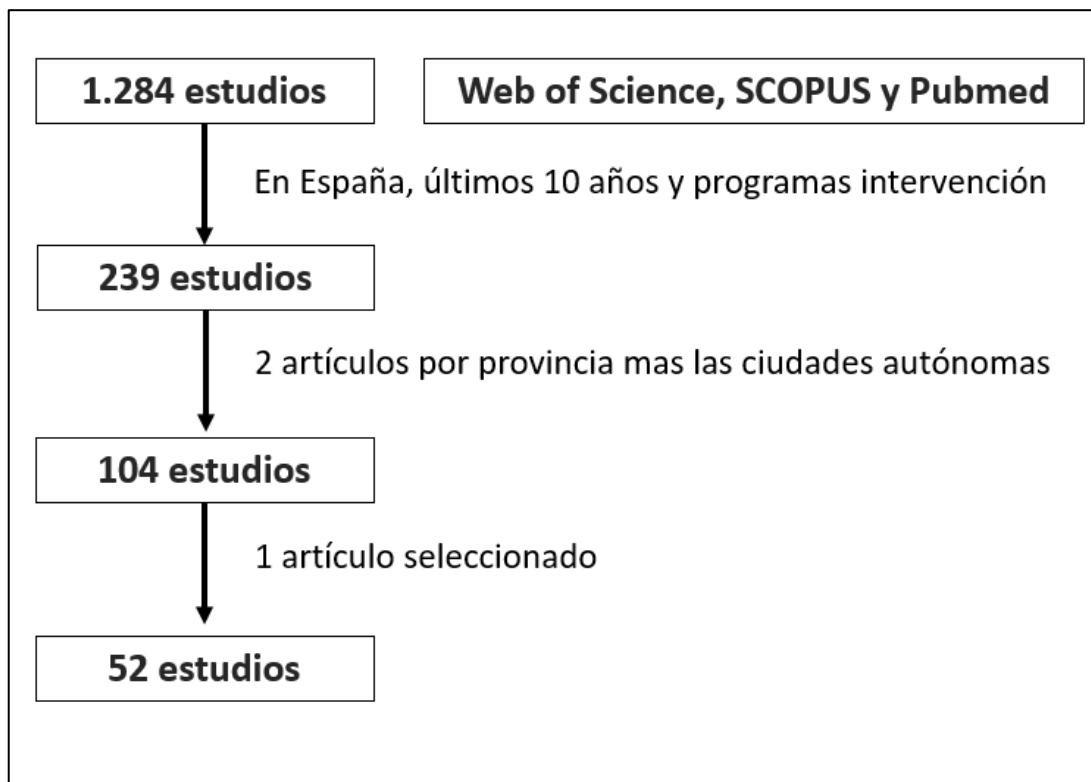
Para la búsqueda se incluyeron los descriptores de: “Violence”, “Bullying”, “Adolescent” y “Child”

En cada una de las comunidades y ciudades autónomas de España se intentó localizar artículos, y de ellos se seleccionaron por los investigadores aquellos que los investigadores consideraron más oportuno para este estudio de investigación.

Se establece representación del diagrama seguido, donde se explican las cuatro fases desarrolladas en este estudio:

**Figura 1.**

*Diagrama de estructuración de las fases de la revisión de la literatura.*



### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De esta manera en la zona sur de la península, concretamente en la Comunidad Autónoma de Andalucía, Ortega-Ruiz, Del Rey y Casas (2016), presentan una investigación donde se comprueban si existen relaciones predictivas entre las variables que definen la convivencia escolar y el acoso escolar o bullying. Los resultados muestran, en primer lugar, que existe una fuerte relación entre la percepción de la calidad de la convivencia escolar y la implicación en fenómenos de acoso, en el sentido negativo.

De hecho, más de la mitad de la implicación en el acto del bullying puede ser explicada por aspectos relacionados con las dimensiones que componen la convivencia escolar. Además, investigaciones como las de Conde-Vélez y Delgado-García (2020) y Osuna-Rodríguez, et ál., (2020) afirman que los estudiantes universitarios están familiarizados con las situaciones de violencia por la información que reciben a diario por los medios de comunicación y se encuentra más formados para afrontar situaciones de acoso o para alertar de posibles amenazas.

Se puede afirmar que gran parte del comportamiento social que está implícito en fenómenos escolares como el establecimiento de sistemas disciplinares, la disruptividad, o aparición de procesos de enfrentamiento a las normas establecidas por parte de los escolares, la propia interacción social horizontal de los escolares entre sí, su ajuste a normas y convenciones propias del sistema de iguales, explican la participación, o no, en fenómenos de acoso y, en general, malos tratos entre iguales. Es decir, que una buena calidad de la convivencia es básica para esperar que los problemas de acoso no se presenten o están menos representados en las relaciones sociales del alumnado entre sí.

En Extremadura, los investigadores Cuadrado y Fernández (2009), muestran que el porcentaje de víctimas de maltrato con intensidad ‘a veces’ es muy superior al maltrato con intensidad ‘siempre’. En segundo lugar, evidencian que los tipos de abusos que mayor porcentaje de víctimas registran son de tipo verbal (‘me insultan’, ‘me ponen motes’, ‘hablan mal de mí’), seguidos de aquellos relacionados con el aislamiento social (‘me ignoran’, ‘no me dejan participar’).

Y, en tercer lugar, el análisis de los datos muestra la existencia de diferencias significativas entre chicos y chicas, y por último en la Región de Murcia, Sánchez-Alcaraz, et ál., (2014), donde se indican que en los valores pretest, en la violencia sufrida y en la observada, son mayores en el grupo de control con respecto al grupo experimental. Sin embargo, la principal diferencia entre los estudiantes de primaria y secundaria son los efectos de la implementación del PSRM en la medida en que en los estudiantes de secundaria presentan un bajo aumento no significativo de la violencia observada.

La violencia sufrida tiene una baja disminución después de la implementación del programa. Del mismo modo, otros estudios llevados a cabo en la población escolar murciana (Ruiz-Hernández, et ál., 2020; Sánchez-Alcaraz, et ál., 2020) sugieren un vínculo entre la violencia escolar y las jerarquías sociales, es decir, la violencia es asumida como legítima y se utilizaría para imponer la propia voluntad a los demás.

En la zona norte y este, en Aragón, el estudio llevado a cabo por Segura, et ál., (2020) va un paso más allá y se centra en el ciberbullying que sufren los adolescentes estableciendo un perfil emocional tanto de víctimas como de agresores. Asimismo, Llanas, et ál., (2016), que señalan que las respuestas más repetidas por los alumnos/as cuando se les preguntó en caso que no querer ir al centro educativo, era la “Causa\_Examen” y “Causa\_ Nervios sin especificar”. Si se fija en la posible relación de entre dar una respuesta concreta y pertenecer a un sexo, únicamente se encontraron las respuestas “Causa\_ Examen” y “Causa\_ Nervios sin identificar” que se puede asociar a conductas violentas, y en Cataluña, García, Pérez y Nebot (2010), indican que la prevalencia de acoso escolar era más elevada en 2º de ESO y disminuía con la edad.

En general, la frecuencia de ser víctima de acoso era más alta entre los chicos que entre las chicas. La diferencia entre ambos sexos era mayor en 2º de ESO y disminuía en cursos más avanzados, siendo muy similar en 2º de bachillerato y en Ciclos Formativos de Grado Medio (Jurado-de-los-Santos y Tejada-Fernández, 2019). El maltrato verbal (haber sido objeto de burlas o insultos) se daba en mayor porcentaje, seguido de la exclusión social (haber sido marginado) y el maltrato físico (haber sido golpeado, atacado o amenazado), y finalmente en la Comunidad de Valencia, et ál., (2009), en su estudio señalan que la reputación percibida e ideal correlaciona positivamente con la agresión relacional. Más específicamente, se aprecian relaciones positivas de la reputación real con la conducta relacional reactiva y con la conducta relacional instrumental. Se observa también que la satisfacción con la vida correlaciona negativamente con las distintas formas de agresión relacional. En función del género, los varones son más violentos en todas las dimensiones de la agresión relacional (violencia pura, reactiva e instrumental). Asimismo, el estudio de Fernández-Sogorb, et ál., (2020) muestra como los escolares que presentan mayores niveles de ansiedad obtienen puntuaciones más elevadas en todos los componentes de la agresión (agresión física, agresión verbal, ira y la hostilidad).

En la zona norte y oeste, en Asturias, Álvarez-García, et ál., (2013), en su trabajo exploran hasta qué punto el Consenso de Normas de Aula se relaciona con bajos niveles de violencia escolar, en comparación con otras estrategias para la mejora de la convivencia, en El Consenso de Normas de Aula presenta una correlación superior a la difusión de normas y sanciones con respecto a la Violencia Verbal de Alumnado hacia Alumnado, en Cantabria, en la ciudad de Santander, Villamizar (2012), en su estudio de adultos y adolescentes revelan que en este estudio realizado en jugadores profesionales de fútbol muestran la existencia de relaciones directas entre el agotamiento físico

emocional, la disminución de la sensación de logro y la devaluación de la práctica deportiva. Se concluye que el agotamiento físico hace a los deportistas menos agresivos, y en Galicia, Domínguez-Alonso, et ál., (2019) y Jares (2006), coinciden en reflejar una percepción muy preocupante de la violencia del alumnado en los centros educativos.

Atendiendo a los estudiantes universitarios, y más concretamente en la Universidad de Oviedo, el estudio de Bernardo, et ál., (2020), relaciona el abandono de los estudios con el acoso y cyberbullying. Estos hallazgos muestran la existencia de una clara influencia entre el abandono prematuro de los estudios universitarios y ser víctima de acoso en la universidad.

Igualmente, cuando se pregunta al profesorado si considera que la violencia se está incrementando en los centros educativos, la mayoría del profesorado, concretamente tres de cada cuatro, considera que la violencia del alumnado en los centros educativos está aumentando. Estos resultados que se comentan junto con los obtenidos de los episodios de violencia sufridos por las familias hacen cuestionar la supuesta alarma de presentar a un profesorado amenazado, agredido o insultado. La investigación prueba documentalmente que la mayor presencia de violencia se da entre el alumnado en la relación entre iguales, constatación que sale de las respuestas dadas tanto por el alumnado como por el profesorado, siendo totalmente mínima la recibida por el profesorado.

En las zonas extra peninsulares, concretamente en las Islas Baleares, Herrera-Acosta y Zúñiga (2016), el presente ensayo se centró en el maltrato de estudiantes de primaria que los autores han centralizados en sus investigaciones, aplicando sus diversas metodologías tanto cualitativa como cuantitativa que nos ayuda a comprender este fenómeno. Además, el estudio en el que se analizó cada una de las conductas de ultraje por injusticia de poder con relación a tres tipologías (víctimas, agresores y testigos), siguiendo una metodología algo distinta a la utilizada en general en los estudios sobre incidencia incluyendo el estudio llevado a cabo los aspectos físicos y psicológicos de los tres actores que convive con este flagelo y lo más peligrosos es que estos lo ven como algo normal y acepta esta situación. Conjuntamente, una forma sencilla de llevarlo a cabo este estudio se puede elaborar una parrilla semanal que acceda a cada docente almacenar en cada aula, el tipo y la repetición de las actuaciones del alumnado que consideran "disruptivos", para poder cumplir un observaciones más global y exhaustivo de su acontecimiento y, en colaboración con el equipo docente y el alumnado, negociar gestiones que accedan minimizarlas,

En las Islas Canarias, González y Santana (2001), indican que, según los hijos, las madres tienden a pedir explicaciones y llorar con más frecuencia que los padres. Por el contrario, estos últimos tienden a hacer uso de estrategias más agresivas, con mayor frecuencia que las madres: marcharse (por horas o días), insultar, tirar o golpear objetos, y empujar o pegar. Por otro lado, cabe destacar que el 12% de los jóvenes ha presenciado, al menos una vez, cómo sus padres agredían físicamente a sus madres (empujar o pegar). Sin embargo, sólo el 6% ha observado la misma conducta en sus madres. Estos porcentajes se elevan al considerar conductas que no implican agresión física directa, como son insultar (33.3% y 29.8%) y tirar o golpear objetos (23.2% y 14.2%).

Del mismo modo en la Ciudad Autónoma de Ceuta, Ramírez y Justicia (2006), en su trabajo afirman que un 57,6% de escolares indican haber sufrido, al menos en una ocasión algún tipo de agresión física, verbal o psicológica durante el primer trimestre del curso y de un 38,3% de sujetos que reconocen haber ejercido algún maltrato sobre otro compañero durante el mismo periodo de tiempo. Es decir, que uno de cada dos estudiantes ha sido agredido, en alguna ocasión por los compañeros del centro y uno de cada tres ha atacado, en algún momento, a otros chicos y chicas en el entorno escolar, y en la Ciudad Autónoma de Melilla, Boumadan y Vega (2013), en su trabajo indican que la gran mayoría de los profesores/as padres y alumnos/as tiene muy claro que las agresiones suelen darse en ausencia de algún adulto. Según los datos analizados, las causas que desencadenan una agresión suelen ser múltiples y muy variadas y se han agrupado en factores personales, factores familiares y factores del centro. Asimismo, Epelde-Larrañaga, et ál., (2020), indican que por medio de una intervención basada en la música que el alumnado de 12-13, último curso de primera y primero de secundaria, han logrado reducir el acoso y ciberacoso en la muestra estudiada.

En la zona centro en Castilla La-Mancha, Espada-Largo y Parra-Delgado (2019) y Ovejero, et ál., (2013), indican que los resultados revelan que existen diferencias estadísticamente significativas de género. Los hombres informan de puntuaciones significativamente superiores a las mujeres en el total de la escala. La puntuación de las mujeres es significativamente más alta en sexismo benévolo, que, en sexismo hostil, En los hombres no se encontró diferencia entre las medias.

Se puede apreciar que en las mujeres predomina el sexismo benévolo y en los hombres el ambivalente. En ambos casos el sexismo hostil presenta el porcentaje más bajo, en Castilla y León, Avilés (2009), en su trabajo indica que son las chicas las más partidarias de responder por el mismo medio que han sido agredidas. Igualmente son ellas



las que comunican más los casos de acoso a través del móvil tanto a sus compañeros, como a su familia. Incluso son partidarias de solicitar asertivamente a los agresores que cesen en sus intenciones como reacción de defensa ante los ataques más que los chicos.

En cuanto al nivel de éxito escolar se encuentran diferencias significativas entre el alumnado de cierto éxito escolar respecto al resto en lo que se refiere a la comunicación de las agresiones recibidas por el móvil, que suelen dirigirlas diferencialmente a sus amigos/as. También suelen ser estos mismos alumnos, diferenciadamente respecto a los otros, quienes suelen reaccionar agrediendo como respuesta a lo que han recibido,

Finalmente, en la Comunidad Autónoma de Madrid, Velazco y Álvarez (2015), la violencia relacional se estudia mediante su relación con la justificación de la violencia, constatándose diferencias significativas en los tres niveles de intensidad. A mayor intensidad de violencia relacional significativamente mayor es el grado de justificación de violencia y reconocimiento como agresoras. También se sienten significativamente menos integradas en el aula, con más sentimientos de víctima, y reciben más medidas disciplinarias. Perciben mayor preocupación parental, esta última diferencia solo es significativa si se contrasta al nivel de violencia más bajo.

En la actualidad, Mañas-Viniegra, et ál., (2020), utilizan en estudiantes universitarios videojuegos serios que simulan situaciones de violencia cotidiana para mejorar la empatía y así poder socorrer a las víctimas en cuanto se produzca una situación de agresión o violencia.

En la zona central del norte de España, concretamente en Navarra, Hernández, et ál., (2002), desde diferentes publicaciones se ha constatado cómo la buena marcha en la escuela y la predisposición por aprender y destacar han sido factores deshinibidores de la violencia, mientras que el fracaso escolar, la desidia y la imposición han sido factores explicativos de la agresividad.

En el País Vasco, Fernández-González, et ál., (2020) en su estudio llevado a cabo en adolescentes señalan la propia prevalencia del agresor conforme se avanza en edad por lo que se hace necesario una intervención y reforma educativa para paliar esta situación en el futuro. En la misma comunidad, Garaigordobil y Oñederra (2009) establecen como los alumnos que confiesan haber sentido «miedo a venir al colegio» con mucha frecuencia representan un porcentaje un poco superior en Educación Primaria que en Educación Secundaria Obligatoria. No se aprecian diferencias de género en Primaria, pero si en Secundaria donde se observan puntuaciones significativamente superiores en las mujeres (Larrain y Garaigordobil, 2020).

Respecto a las causas de este temor emergen por dos razones: la relación con algún compañero y el trabajo escolar, y en La Rioja, López y Sabater (2014), indican que se puede observar cómo la mayoría de los alumnos participantes responde que el contexto más influyente en el desencadenamiento de casos de acoso entre alumnos son los medios audiovisuales, ya que el 33,6% dice que los adolescentes agresores consumen altas dosis de violencia en los medios audiovisuales. Los resultados obtenidos muestran que la mala educación de los padres hacia los hijos es considerada por los participantes como el segundo aspecto con más influencia en los casos de acoso escolar producidos (el 19,3%).

En último lugar, los alumnos opinan que el contexto escolar, la incompetencia de los profesores o la mala gestión en convivencia de los centros, tendría una influencia reducida en que se produzcan más o menos casos de acoso entre escolares (3,2% y 7,5% respectivamente). Asimismo, González-Cabrera et ál., (2019) señalan como principales víctimas al alumnado que presenta sobredotación.

En la siguiente tabla (tabla 1) se aprecia cada uno de los estudios realizados según las comunidades autónomas, el año, instrumentos y el tamaño de la muestra.

**Tabla 1.**

*Relación de la violencia por comunidades autónomas*

AUTORES	AÑO	COMUNIDAD	INSTRUMENTO	MUESTRA
Ortega-Ruiz, Del Rey y Casas	2016	Andalucía	Escala de Convivencia Escolar	n=1.231
Conde-Vélez y Delgado-García	2020	Andalucía	CUVE3-ESO	n=337
Osuna-Rodríguez, Rodríguez-Osuna, Dios y Amor	2020	Andalucía	Situations of Risk in a Relationship (S-SRR) Knowledge of Situations of Gender-based Violence (S-KSGV)	n=268
Llanas, Moreno, Sandín, Valiente y Chorot	2016	Aragón	IME	n=405
Segura, Estévez y Estévez	2020	Aragón	Cyberaggression Cybervictimization	n=1.318
Álvarez, Dobarro, Rodríguez, Núñez y Álvarez	2013	Asturias	CUVE3-EP	n=14.207
Bernardo, Tuero, Cervero, Dobarro, y Galve-González	2020	Asturias	Cuestionario de Violencia Universitaria (CVU)	n=1.653

Análisis sobre Metodologías activas y TIC para la enseñanza y el aprendizaje

González. y Santana	2001	Canarias	Escala de Tácticas de Conflicto de Straus	n=645
Villamizar	2012	Cantabria	Athlete Burnout Questionnaire (ABQ)	n=20
García, Pérez y Nebot	2010	Cataluña	FRESC	n=2.727
Jurado-de-los-Santos y Tejada-Fernández	2019	Cataluña	Cuestionario de elaboración propia	n=6.453
Ovejero, Yubero, Larrañaga y Navarro	2013	Castilla-La Mancha	Instrument to assess the incidence of involvement in bully/victim interactions at school	n=3.193
Espada-Largo y Parra-Delgado	2019	Castilla-La Mancha	Cuestionario de elaboración propia	n=182
Avilés	2009	Castilla y León	Autoinforme	n=730
Ramírez y Justicia	2006	Ceuta	Cuestionario sobre maltrato entre escolares.	n=587
Velasco y Álvarez	2015	Comunidad de Madrid	VRI-AA	n=771
Mañas-Viniegra, Veloso y Sierra-Sánchez	2020	Comunidad de Madrid	Simuladores	n=120
Buelga, Musitu y Murgui,	2009	Comunidad Valenciana	Escala de Agresión Relacional entre iguales	n=1.319
Fernández-Sogorb, Sanmartín, Vicent y García-Fernández	2020	Comunidad Valenciana	Aggression Questionnaire (AQ)	n=1.161
Cuadraro y Fernández	2009	Extremadura	Cuestionario de situaciones del maltrato escolar entre iguales	n=2091
Jares	2006	Galicia	Cuestionario de elaboración propia	n=4.937
Domínguez-Alonso López-Castedo y Nieto-Campos	2019	Galicia	Cuestionario de Violencia Escolar Revisado CUVE-R	n=4.467
Orte	2003	Islas Baleares	Escala de nivel de conductas negativas relacionales en el aula entre iguales	n=3.033
Herrera-Acosta y Zuñiga	2016	Islas Baleares	Cualitativo-Cuantitativo	No muestra
López y Sabater	2014	La Rioja	Cuestionario sobre el acoso escolar	n=348

González-Cabrera, Touron, Machimbarrena, León-Mejía y Gutiérrez-Ortega	2019	La Rioja	European Bullying Intervention Project Questionnaire (EBIP-Q)	n=285
Boumadan y Vega	2013	Melilla	Entrevista	n=19
Epelde-Larrañaga, Oñederra-Ramírez y Estrada-Vidal	2020	Melilla	Cuestionario de Cyberbullying	n=200
Hernández, Sarabia y Casares	2002	Navarra	CUVE	n=2.000
Garaigordobil y Oñederra	2009	País Vasco	Cuestionario de violencia escolar	n=5.983
Fernández-González, Calvete y Orue	2020	País Vasco	Conflict in Adolescent Dating Relationships Inventory (CADRI)	n=991
Larrain y Garaigordobil	2020	País Vasco	Cyberbullying: Screening de Acoso entre Iguales	n=1.748
Sánchez-Alcáraz, Gómez, Valenzuela, De la Cruz y Díaz-Suarez	2014	Región de Murcia	Scholar Violence	n=404
Ruiz-Hernández, Pina, Puente-López, Luna-Maldonado y Llor-Esteban	2020	Región de Murcia	Cuestionario de Actitudes Hacia la Violencia (CAHV-25)	n=823
Sánchez-Alcaraz, Ocaña-Salas, Gómez-Mármol y Valero-Valenzuela	2020	Región de Murcia	California School Climate y Safety Survey (CSCSS)	n=672

#### 4. CONCLUSIONES

Como principal conclusión señalar que los sobre conductas disruptivas se hallan reflejados en todas las comunidades y ciudades autónomas de España y en todos los casos se ha detectado al menos un estudio en los últimos diez años

Es interesante destacar como en todas las comunidades y ciudades autónomas de España hay un interés por determinar aspectos relacionados con la violencia, victimización o bullying.

Como principal limitación se debe destacar que se abordaron diversos temas de investigación, y no se centró exclusivamente en uno de ellos.

## REFERENCIAS

- Álvarez-García, D., Dobarro, A., Rodríguez, C., Núñez, J. C., y Álvarez, L. (2013). El consenso de normas de aula y su relación con bajos niveles de violencia escolar. *Infancia y Aprendizaje*, 36(2), 199-217.
- Avilés, J. M. (2009). Cyberbullying: Diferencias entre el alumnado de secundaria. *Boletín de Psicología*, 96, 79-96.
- Ayala-Carrillo, M. (2015). Violencia escolar: un problema complejo. *Ra Ximhai*, 11(4), 493-509.
- Bernardo, A. B., Tuero, E., Cervero, A., Dobarro, A., y Galve-González, C. (2020). Acoso y ciberacoso: Variables de influencia en el abandono universitario. *Comunicar*, 64(28), 63-72. <https://doi.org/10.3916/C64-2020-06>
- Boumadan, M., y Vega, A. (2013). La gestión del centro educativo ante situaciones de acoso escolar: estudio de caso de un centro de Educación Secundaria de Melilla. *Reidocrea*, 2, 226-232.
- Buelga, S., Musitu, G., y Murgui, S. (2009). Relaciones entre la reputación social y la agresión relacional en la adolescencia. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 9(1), 127-141.
- Chaux, E. (2012). *Educación, convivencia y agresión escolar*. Bogotá: Editorial Taurus.
- Conde-Vélez, S. y Delgado-García, M. (2020). Percepciones del alumnado sobre diferentes tipos de violencia. Adaptación y validación del CUVE3-ESO al contexto Universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 567-581. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.364431>
- Cuadrado, I., y Fernández, I. (2009). ¿Son comportamientos residuales las conductas violentas de las víctimas agresivas en las escuelas? Predominio y predicción. *Infancia y Aprendizaje*, 32(4), 531-551.
- Domínguez, A. C. (2010). *Conceptos fundamentales de victimología*. Madrid: Fundación Instituto de Victimología.
- Domínguez-Alonso, J., López-Castedo, A., y Nieto-Campos, B. (2019). Violencia escolar: diferencias de género en estudiantes de secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 30(4), 1031-1044. <https://dx.doi.org/10.5209/rced.59997>
- Epelde-Larrañaga, A., Oñederra Ramírez, J. A., y Estrada-Vidal, L. I. (2020). Music as a Resource Against Bullying and Cyberbullying: Intervention in two Centers in Spain. *Sustainability*, 12(5), 2057. <https://doi.org/10.3390/su12052057>

- Espada-Largo, M., y Parra-Delgado, M. (2019). Adolescentes con alteraciones graves de conducta. ¿Cómo se interviene a nivel educativo en los Institutos de Enseñanza Secundaria? *REOP*, 30(2), 128-144.
- Fernández-González, L., Calvete, E., y Orue, I. (2020). Adolescent Dating Violence Stability and Mutuality: A 4-Year Longitudinal Study. *Journal of Interpersonal Violence*, 35(9-10), 2012-2032. <https://doi.org/10.1177/0886260517699953>
- Fernández-Sogorb, A., Sanmartín, R., Vicent, M., y García-Fernández, J. M. (2020). Latent Profiles of Anxious Children and Their Differences in Aggressive Behavior. *Sustainability*, 12(15), 6199. <https://doi.org/10.3390/su12156199>
- Garaigordobil, M., y Oñederra, J. A. (2009). Acoso y violencia escolar en la comunidad autónoma del País Vasco. *Psicothema*, 21(1), 83-89.
- Garbarino, J. G. (2004). Foreword. In D. L. Espelage y S. M. Swearer (Eds.), *Bullying in American schools: A social-ecological perspective on prevention and intervention*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- García, M., y Madriaza, P. (2005). Sentido y sinsentido de la violencia escolar: Análisis cualitativo del discurso de estudiantes chilenos. *Psykhé*, 14(1), 165-180.
- García, X., Pérez, A., y Nebot, M. (2010). Factores relacionados con el acoso escolar (bullying) en los adolescentes de Barcelona. *Gaceta Sanitaria*, 24(2), 103-108.
- González, R. y Santana, J. D. (2001). La violencia en parejas jóvenes. *Psicothema*, 13, 127-131.
- González-Cabrera, J., Touron, J., Machimbarrena, J. M., León-Mejía, A., y Gutiérrez-Ortega, M. (2019). Estudio exploratorio sobre acoso escolar en alumnado con altas capacidades: prevalencia y afectación psicológica. *Revista de Educación*, 386, 181-206. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2019-386-432>
- Gottfredson, G. D., y Gottfredson, D. C. (2012). *Victimization in schools (Vol. 2)*. Springer Science & Business Media.
- Hernández, T., Sarabia, B. y Casares, E. (2002). Incidencia de variables contextuales discretas en la violencia “bullying” en el recinto escolar. *Psicothema*, 14, 50-62.
- Herrera-Acosta, J.A., y Zuñiga, C. A. (2016). Bullying maltrato infantil en estudiantes de Primaria, *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*, 2(4), 633-640.
- Jares, X. (2006). Conflicto y convivencia en los centros educativos de secundaria. *Revista de Educación*, 339(1), 103-125.

- Jurado-de-los-Santos, P., y Tejada-Fernández, J. (2019). Disrupción y fracaso escolar. Un estudio en el contexto de la Educación Secundaria Obligatoria en Cataluña. *Estudios sobre educación*, 36, 135-155. <https://doi.org/10.15581/004.36.135-155>
- Larrain, E., y Garaigordobil, M. (2020). El Bullying en el País Vasco: Prevalencia y Diferencias en Función del Sexo y la Orientación Sexual. *Clínica y Salud*, IN PRESS. <https://doi.org/10.5093/clysa2020a19>
- Llanas, C., Moreno, S., Sandín, B., Valiente, R. M., y Chorot, P. (2016). ¿Por qué los alumnos de secundaria y bachiller rechazan ir a clase? Análisis del absentismo escolar justificado, razones del mismo y miedos escolares en una muestra de estudiantes de secundaria y bachiller. *Psicología y educación: Presente y futuro*, 1, 1977- 1997.
- López, L., y Sabater, C. (2014). Medios audiovisuales y acoso escolar: buenas prácticas para la prevención y promoción de la convivencia. *Revista de Investigación en educación*, 12(2), 145-163.
- Maiano, C., Aime, A., Salvas, M. C., Morin, A. J., y Normand, C. L. (2016). Prevalence and correlates of bullying perpetration and victimization among school-aged youth with intellectual disabilities: A systematic review. *Research in developmental disabilities*, 49, 181-195.
- Mañas-Viniegra, L., Veloso, A. I., y Sierra-Sánchez, J. (2020). Contenidos inmersivos violentos: investigación con eye tracking en jóvenes universitarios en España y Portugal. *El profesional de la información*, 29(1), e290108. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.08>
- Mohr, A. (2006). Family variables associated with peer victimization: Does family violence enhance the probability of being victimized by peers? *Swiss Journal of Psychology*, 65(2), 107-116.
- Orjuela, L., Cabrera, B., Calmaestra, J., Mora, J., y Ortega, R. (2013). *Acoso escolar y ciberacoso: propuestas para la acción: informe*. Madrid: Save the Children.
- Ortega-Ruiz, R., Rey, R., y Casas, J. (2013). La Convivencia Escolar: clave en la predicción del Bullying. *RIEE. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*. 6(2), 91-102.
- Osuna-Rodríguez, M., Rodríguez-Osuna, L. M., Dios, I., y Amor, M. I. (2020). Perception of Gender-Based Violence and Sexual Harassment in University Students: Analysis of the Information Sources and Risk within a Relationship.

- International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 3754.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph17113754>
- Ovejero, A., Yubero, S., Larrañaga, E., y Navarro, R. (2013). Sexismo y comportamiento de acoso escolar en adolescentes. *Psicología Conductual*, 21(1), 157-171.
- Patton, D. U., Hong, J. S., Patel, S., y Kral, M. J. (2017). A systematic review of research strategies used in qualitative studies on school bullying and victimization. *Trauma, Violence, & Abuse*, 18(1), 3-16. <https://doi.org/10.1177%2F1524838015588502>
- Ruiz-Hernández, J. A., Pina, D., Puente-López, E., Luna-Maldonado, A., y Llor-Esteban, B. (2020). Attitudes towards School Violence Questionnaire, Revised Version: CAHV-28. *The European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, 12(2), 61- 68. <https://doi.org/10.5093/ejpalc2020a8>
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Ocaña-Salas, B., Gómez-Mármol, A., y Valero-Valenzuela, A. (2020). Relationship between School Violence, Sportsmanship and Personal and Social Responsibility in Students. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 139, 65-72. <https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983>
- Sánchez-Alcaraz, B., Gómez-Mármol, A., Valenzuela, A. V., De la Cruz, E., y Díaz-Suárez, A. (2014). The development of a sport-based personal and social responsibility intervention on daily violence in schools. *American Journal of Sports Science and Medicine*, 2(6), 13-17.
- Segura, L., Estévez, J. F., y Estévez, E. (2020). Empathy and Emotional Intelligence in Adolescent Cyberaggressors and Cybervictims. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 4681. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134681>
- Swearer, S. M., y Espelage, D. L. (2004). Introduction: A socialecological framework of bullying among youth. In D. L. Espelage y S. M. Swearer (Eds.), *Bullying in American schools: A socialecological perspective on prevention and intervention* (pp. 1–12). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Varela, R. M., Elena-Ávila, M., y Martínez, B. (2013). Violencia escolar: Un análisis desde los diferentes contextos de interacción. *Psychosocial Intervention*, 22(1), 25-32.
- Velazco, M., y Álvarez, B. (2015). Perfiles y percepciones de género en violencia escolar. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 211-231.



Villamizar, J. A. (2012). Valoración del síndrome de burnout en una muestra de jugadores profesionales de fútbol de Santander. *Revista Actividad Física y Desarrollo Humano*, 4(1), 126-131.

## **CAPÍTULO 27**

### **FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: COMO CONTRIBUIR PARA A RENOVAÇÃO DA EF**

Margarida Barros, Paula Silva, Paula Queirós

#### **1. INTRODUÇÃO**

A formação de professores de educação física (FPEF) não tem estado imune às críticas que lhe são atribuídas nos diferentes cantos do mundo (Lawson, 2018), onde Portugal não é exceção. Muitas destas críticas referem-se à qualidade da formação e à pertinência dos programas em relação à realidade da vida escolar moderna (O'Sullivan, 2020). Tem-se assistido à incapacidade da FPEF para diversificar os seus conteúdos e ir ao encontro da população hodierna da escola. Com efeito, é observável a falha na construção de um objetivo claro para a disciplina de Educação Física (EF), que leva, inevitavelmente, à difícil tarefa da preparação dos professores como agentes de mudanças num contexto escolar cada vez mais exigente e diverso (Walton-Fisette e Sutherland, 2018).

Tudo o que diz respeito à preparação e à prática docente será certamente um tópico controverso, já que envolve ideologias subjacentes e entra no terreno sensível das crenças e dos valores, no que diz respeito às metas e objetivos escolares (Cochran-Smith, 2006). Este impacto torna-se ainda mais evidente numa realidade como a portuguesa, na qual o currículo de EF, para além de extenso e desajustado, permite a influência do sistema de crenças do docente no desenho da sua aplicação. Adicionalmente, a formação de professores é normalmente vista como resistente à mudança e atrasada na sua inovação (Hess e McShane, 2014). Esta barreira à inovação, em conjunto com os demais desafios da disciplina de EF, representam um guia à perpetuação de práticas que estão a diminuir a qualidade do ensino nas escolas. Em EF, os sinais de alerta têm-se vindo a intensificar e, é claro que a constante repetição dos conteúdos, ano após ano, está a pôr em risco o futuro da disciplina (Kirk, 2009; Siedentop, 2002).

A nova geração de professores deverá colaborar e assumir um virar de página em prol das mudanças. A FPEF tem de proporcionar aos futuros professores a aquisição

ferramentas e o desenvolvimento de estratégias que lhes permitam não só identificar como eliminar rotinas de imitação, práticas de discriminação e acomodação profissional.

## **2. DESAFIOS ATUAIS DA EDUCAÇÃO FÍSICA**

A arte de ensinar deve pressupor a procura de encontrar no ensino algo novo e único. Contudo, esta busca não deve começar no que deve ser ensinado ou na forma como se deve ensinar, mas sim na compreensão do propósito da EF como matéria de ensino.

Enquanto disciplina, a EF tem apresentado algumas dificuldades em definir-se e é comum observarmos contextos de ensino que priorizam o controlo dos níveis de atividade física, descuidando o papel educativo do desporto e suportando uma “...perspetiva educacional que, não obstante não negar a importância do exercício físico, não lhe atribui importância educativa” (Batista e Queirós, 2015, p. 31).

Lamentavelmente, não parece existir grande interesse numa discussão em profundidade sobre a verdadeira identidade da área, na qual a carência de definição fomenta a desvalorização e pode até ser precursora da descredibilização enquanto área profissional.

As areias movediças que a EF tem percorrido, impôs uma instabilidade que promoveu o enorme leque de conteúdos em que o currículo da disciplina se baseia. Onde devia brilhar o envolvimento em práticas com significado, reproduz-se indefinidamente conceitos superficiais das mais variadas modalidades desportivas. Nesta realidade, onde reina um currículo de multiatividades, a quantidade de conteúdos continua a sobrepor-se à qualidade da aprendizagem. Não obstante a pertinência de um documento do calibre do currículo da EF, é evidente que as suas linhas orientadoras não estão ajustadas à realidade da escola atual. Analisando a velocidade a que a educação se tem modificado ao nível dos seus objetivos, obrigações e prioridades, é preocupante constatar que este currículo tem quase duas décadas de existência, pelo que deve ser urgentemente reformulado desde a clareza dos objetivos alcançáveis, à extensão e pertinência dos conteúdos, assumindo o valor holístico do desporto e da EF na sociedade contemporânea.

Num contexto ideal de EF, a atividade física e o desporto na escola deviam apresentar-se como um contributo de elevada importância para a formação pessoal, cultural, ética e estética do aluno. Contudo, o programa nacional para EF mantém a sua orientação para as atividades desportivas, competitivas e direcionadas para o desempenho, valorizando uma perspetiva tecnicista e omitindo a componente humanista

no ensino do desporto. Esta priorização do desempenho motor isento de valor educativo está, não só a desvirtuar a importância da EF enquanto disciplina, como também a alimentar estereótipos que criam barreiras ao envolvimento dos alunos com o desporto. Jovens que não se revejam nestas características de suposta capacitação desportiva, não percecionam a EF como espaço para o crescimento de novas experiências, o que significa que a EF se torna potencialmente “deseducativa” (Quennerstedt, 2019).

Em ambiente de prática desportiva em EF, onde o currículo multiatividades obriga a fazer muito em pouco tempo, os alunos à partida mais hábeis roubam as atenções e tornam o desafio da motivação ainda mais difícil para os menos hábeis. Esta dual categorização de mais hábeis e menos hábeis, culturalmente associada ao género, desenvolve um espaço desigual na aula onde é permitido que os mais aptos desfrutem do momento para aprimorarem as suas capacidades, enquanto os menos aptos lutam contra as suas dificuldades. Por sua vez, para os professores isto não só é expectável, como se torna em algo que aceitam com normalidade, associando aos rapazes um nível de habilidade superior. Assim, às categorias do que é de ‘rapazes’, ou o que é de ‘raparigas’, é atribuído um outro valor (Larsson, Fagrell, & Redelius, 2009; Redelius, Fagrell, & Larsson, 2009; Silva, 2013; van Amsterdam, Knoppers, Claringbould, & Jongmans, 2012).

Se se almeja um futuro próspero para a formação de professores é exigível um maior envolvimento dos investigadores na área da pedagogia e do currículo, para que os programas de EF se tornem estimulantes e educativamente significativos para aqueles que serão a próxima geração de professores. Evitar este envolvimento, quer na escola quer na universidade, é condenar a FPEF ao baixo estatuto que apresenta na atualidade da universidade moderna (O’Sullivan, 2020).

### **3. A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO INICIAL NA RENOVAÇÃO DA EDUCAÇÃO FÍSICA**

A entrada num programa de formação docente significa uma nova etapa no desenvolvimento pessoal e académico de um estudante/profissional. Deste espera-se uma atitude reflexiva e valores condizentes com a sua condição académica que exige espírito crítico, visão sistémica, vocação, competência científica e compromisso, que lhes permitirão ousar na mudança.

Como afirmou Alarcão (2001) existem muitas instituições que não acompanham o desenvolvimento do mundo atual, o que leva a muitas discussões, nos diferentes níveis

de ensino, acerca da pertinência da mudança na formação, atuação e desenvolvimento daqueles que aprendem a ensinar.

A formação de professores apresenta-se como uma das peças mais importantes do puzzle no processo de concretização de qualquer tentativa de reformulação do sistema educativo (Calderhead, 1998; Fischer e Hänze, 2020). Neste sentido, qualquer programa de formação de professores deverá conter unidades curriculares que contemplem saberes profissionais, pensamento crítico e criativo em relação ao currículo da disciplina e promovam uma forte atitude reflexiva acerca do valor da EF e das estratégias para a sua valorização. A FPEF constitui por isso um caminho que exige uma constante reflexão acerca da natureza, dos objetivos e dos paradigmas que governam a sua estrutura e a sua prática. Por outras palavras, intervir na formação inicial de professores obriga à discussão acerca da forma como se olha a disciplina e do significado de ser professor no contexto real da atualidade educativa (Flores, 2004). De igual modo, a formação destes futuros docentes deve passar pelo reforço da componente investigativa da profissão, capacitando-os de ferramentas para analisar seus saberes e atuações de forma a uma melhor intervenção profissional.

A investigação em FPEF tem assistido a um considerável aumento nas últimas décadas (McEvoy, et ál., 2015). Temas como as expectativas da profissão, perspetivas e conhecimentos dos professores, práticas pedagógicas e a socialização têm emergido das pesquisas desenvolvidas na área.

A investigação em modelos de formação com impacto, tem também ganho um espaço significativo já que a construção de currículos coerentes e com forte pertinência e consenso parece combater um *modus operandis* instalado (Pennington, et ál., 2014; Prusak, et ál., 2010). Adicionalmente, a influência do contexto profissional nestes currículos de FPEF tem sustentado a riqueza e o valor dos programas com maior prestígio (Dowling e Kårhus, 2011; Mordal-Moen e Green, 2014).

#### **4. UM EXEMPLO DE CURRÍCULO COM IMPACTO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Dadas as considerações do ponto anterior, compreendemos que na FPEF é importante considerar o perfil do professor em formação. É neste ambiente de reflexão pessoal que se poderá passar de um modelo instrumental e reproduzidor de práticas tradicionais para

outro que responda às exigências de uma sociedade que prima pela complexidade e por diferentes valores e perspectivas (Sérgio, 2014).

Em Portugal, a Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP) há muito que se distingue, nacional e internacionalmente, pelo seu trabalho pedagógico e de investigação<sup>8</sup>. No que concerne à FPEF, o programa de estudos do Mestrado de Ensino em Educação Física nos Ensino Básico e Secundário (MEEFEBS) apresenta recursos humanos com um forte poder na investigação científica desta área e um currículo que acompanha a evolução quer legal quer conceptual das habilitações para a docência, o que faz deste ciclo um dos exemplos na resposta a muitos dos desafios da Educação Física.

O MEEFEBS compreende condições curriculares relevantes para a mudança do paradigma da FPEF que, como descrito acima, deve contemplar momentos de prática profissional autêntica e promover uma visão do desporto que questione os objetivos que têm governado a disciplina de EF. Como descrito no relatório de autoavaliação do curso (2019), os objetivos gerais deste programa incorporam a promoção de uma postura crítica em relação ao ensino e uma missão concordante com os estatutos da instituição que entendem o desporto como uma atividade plural e como fenómeno de diversos sentidos e formas, que trata não só da exercitação como também da transcendência da condição humana.

Toda a FPEF da instituição compreende uma vertente reflexiva, descrita como essencial na transposição de vários obstáculos. Neste sentido, o programa dá prioridade ao desenvolvimento de um pensamento que legitime a disciplina, à consideração acerca dos problemas da atividade enquanto professor e à capacidade de questionar e avaliar a própria intervenção. Este estímulo reflexivo dirigido à inovação da disciplina e à capacitação para intervir nos desafios contemporâneos não é um monólogo de cada professor em formação, mas sim um diálogo não só com a comunidade universitária, mas também com os professores (cooperante e orientador) no contexto do estágio pedagógico. Esta ramificação da discussão crítica em vários contextos da prática profissional leva o futuro professor ao desenvolvimento de uma identidade própria e interventiva.

A par do desenvolvimento de uma identidade profissional ambiciosa na valorização e desenvolvimento da disciplina, a renovação pedagógica é também priorizada no currículo do MEEFEBS. Para além de imergir os futuros docentes na conceptualização e legitimidade dos vários modelos de ensino, este currículo incentiva a aplicação dos

---

<sup>8</sup> Por exemplo, consultar *QS World University Rankings by Subject*

modelos construtivistas quer nas práticas pedagógicas simuladas em contexto de formação (didáticas específicas das diferentes modalidades desportivas integrantes do currículo da EF), como também na prática docente durante a experiência autêntica de ensino no estágio profissional (que se prolonga durante um ano letivo completo). Este profundo envolvimento com modelos de prática pedagógica em contexto real, potencia a formação de futuros profissionais de EF, bem como poderá ter impactos na comunidade escolar em geral, e nos respetivos grupos de EF em particular.

Pretende-se que este tipo de formação ajude o futuro professor a evoluir no sentido da autonomia, do espírito crítico, do conhecimento sustentado e da competência pedagógica, uma vez que o ensino exige a qualidade de adaptação constante do professor às situações reais de ensino.

## **5. CONCLUSÕES**

Num futuro que se prevê desafiante e incerto, a FPEF deve dotar os futuros professores de competências básicas e com aplicabilidade nas suas vidas profissionais. Falamos de desenvolver profissionais com pensamento criativo, vontade empreendedora, aptos para trabalhar em equipa, com forte consciência ética, capazes de responder à exigência e ao rigor do ensino e competentes na renovação de uma EF ainda carente do reconhecimento educativo do seu lugar no sistema educativo português.

Exige-se atender que o futuro professor é o rosto da inovação curricular, da vontade jovem e criativa para a mudança e o impulsionador do enaltecimento e credibilização da EF. Um professor do futuro implica uma FPEF que não se acomode ao conforto do conhecido, que se antecipe às mudanças sociais, que afirme o lugar da EF no desenvolvimento do aluno através do valor educativo das atividades físicas e desportivas (Laker, 2000; Shields e Bredemeier, 1995).

## **REFERÊNCIAS**

Alarcão, I. (2001). Professor-investigador. Que sentido? Que formação? Em Campos, B.P. (org) Formação Profissional de Professores no Ensino Superior/Cadernos de Formação de Professores. Porto. Porto Editora, 21-30 2001. In (pp. 21-30).

- Batista, P., e Queirós, P. (2015). (Re)colocar a aprendizagem no centro da Educação Física. In R. Rolim, P. Batista, e P. Queirós (Eds.), *Desafios renovados para a aprendizagem em Educação Física* (pp. 29-44). Porto: FADEUP.
- Calderhead, J. (1998). *Reforma na formação de Professores: Lições do Reino Unido*. Porto: Rés Editora.
- Cochran-Smith, M. (2006). *Policy, Practice, and Politics in Teacher Education*. California: Corwin Press - Thousand Oaks.
- Dowling, F., e Kårhus, S. (2011). An analysis of the ideological work of the discourses of 'fair play' and moral education in perpetuating inequitable gender practices in PETE. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 16(2), 197-211. <https://doi.org/10.1080/17408989.2010.532781>
- Fischer, E., e Hänze, M. (2020). How do university teachers' values and beliefs affect their teaching? *Educational Psychology*, 40(3), 296-317. <https://doi.org/10.1080/01443410.2019.1675867>
- Flores, M. (2004). Dilemas e Desafios na Formação de Professores. In M. Moraes, J. Pacheco, e O. Evangelista (Eds.), *Formação de Professores* (pp. 127-160). Porto: Porto Editora.
- Hess, F., e McShane, M. (2014). *Teacher Quality 2.0: Toward a New Era in Education Reform*. Cambridge: MA: Harvard Education Press.
- Kirk, D. (2009). *Physical education Futures*. London: Routledge
- Laker, A. (2000). Beyond the boundaries of physical education: Educating young people for citizenship and social responsibility.
- Larsson, H., Fagrell, B., e Redelius, K. (2009). Queering physical education. Between benevolence towards girls and a tribute to masculinity. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 14, 1-17. <https://doi.org/10.1080/17408980701345832>
- Lawson, H. (2018). *Redesigning Physical Education: An Equity Agenda in Which Every Child Matters*.
- McEvoy, E., Macphail, A., e Heikinaro-Johansson, P. (2015). Physical education teacher educators: A 25-year scoping review of literature. *Teaching and Teacher Education*, 51, 162-181. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.07.005>
- Mordal-Moen, K., e Green, K. (2014). Neither shaking nor stirring: a case study of reflexivity in Norwegian physical education teacher education. *Sport, Education and Society*, 19(4), 415-434. <https://doi.org/10.1080/13573322.2012.670114>



- O'Sullivan, M. (2020). Global Challenges and Opportunities for Physical Education Teacher Educators. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/02701367.2020.1730295>
- Pennington, T., Prusak, K., e Wilkinson, C. (2014). Succeed Together or Fail Alone: Going From Good to Great in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33, 28-52. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2013-0065>
- Prusak, K. A., Pennington, T., Graser, S. V., Beighle, A., e Morgan, C. F. (2010). Systemic Success in Physical Education: The East Valley Phenomenon. 29(1), 85. <https://doi.org/1123/jtpe.29.1.85> [10.1123/jtpe.29.1.85](https://doi.org/10.1123/jtpe.29.1.85)
- Quennerstedt, M. (2019). Physical education and the art of teaching: transformative learning and teaching in physical education and sports pedagogy. *Sport, Education and Society*, 24(6), 611-623. <https://doi.org/10.1080/13573322.2019.1574731>
- Redelius, K., Fagrell, B., e Larsson, H. (2009). Symbolic capital in physical education and health: To be, to do or to know? That is the gendered question. *Sport Education and Society - SPORT EDUC SOC*, 14, 245-260. <https://doi.org/10.1080/13573320902809195>
- Sérgio, M. (2014). Formação de Professores e Prática Pedagógica: um diálogo possível. In P. Queirós, P. Batista, & R. Rolim (Eds.), *Formação Inicial de Professores Reflexão e Investigação da Prática Profissional* (pp. 11-26). Porto: FADEUP.
- Shields, D., e Bredemeier, B. (1995). Character Development and Physical Activity. *Journal of The Philosophy of Sport - J PHIL SPORT*, 24.
- Siedentop, D. (2002). Content Knowledge for Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21. <https://doi.org/10.1123/jtpe.21.4.368>
- Silva, P. (2013). Construyendo el puzle de la masculinidad en la educación física portuguesa. In J. Piedra (Ed.), *Géneros, masculinidades y diversidad. Educación física, deporte e identidades masculinas* (pp. 133-159). Barcelona, Spain: Octaedro.
- van Amsterdam, N., Knoppers, A., Claringbould, I., e Jongmans, M. (2012). 'It's just the way it is...' or not? How physical education teachers categorise and normalise differences. *Gender and Education - GEND EDUC*, 24, 1-16. <https://doi.org/10.1080/09540253.2012.677013>
- Walton-Fisette, J., e Sutherland, S. (2018). Moving forward with social justice education in physical education teacher education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 23, 461-468. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1476476>



## CAPÍTULO 28

### EDUCAR EN LA PROSOCIALIDAD A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA. PROTEGIENDO DE LA AGRESIVIDAD EN LA ADOLESCENCIA.

González-Hernández, J., Valdivia-Moral, P., Flores, M.C., y López-Mora, C.

#### 1. INTRODUCCIÓN

La configuración de los sistemas educativos actuales (e.g., modelos basados en competencias), fomenta las relaciones competitivas y comparativas entre alumnos (Martínez, et ál., 2016; Shimotsu-Dariol, et ál., 2012), llevando a establecer relaciones de superioridad o inferioridad respecto a los miembros de un grupo (Oldehinkel et ál., 2007), y a que aparezcan estrategias en ocasiones violentas asociadas a cómo alcanzar metas y el valor de obtenerlas (Stoeber et ál., 2017; Vicent et ál., 2017).

Con base a la premisa educativa de “*Educación en competencias*” ¿A qué se refiere tal concepto? ¿orientar hacia la competitividad, fomentar tendencias prosociales competentes en el joven alumnado, o ambas cuestiones simultáneamente?

Mientras *competitividad* es la rivalidad u oposición entre dos o más personas que contraponen fuerzas entre sí para conseguir un mismo fin, la *prosocialidad* es el concepto que se utiliza para hacer referencia a las tendencias individuales hacia la ayuda entre las personas, con la pretensión de un ajuste social que permita al otro/a conseguir objetivos. Ambos conceptos, los vemos reflejados en muchas prácticas sociales (e.g., deporte) y educativas (e.g., rendimiento académico).

No son dos caras de una misma moneda, sino que bien planteados y utilizados son procesos que se complementan y potencian las capacidades individuales y sociales dentro de cualquier colectivo.

Las características de las personalidades competitivas (tabla 1) se pueden observar desde la infancia en el colegio hasta las edades más maduras. De este modo, muchos/as jóvenes terminan adoptando la idea de que lo importante no es hacer las cosas bien, sino hacerlas mejor que los/as que tienen a su alrededor. En muchos casos, factores externos (e.g., sociedad, padres, profesores) se orienta a que, ya que desde niños se experimenten situaciones sociales de carácter competitivo y muchos adultos con responsabilidad

educativa, las mantienen y generalizan a cualquier ámbito vital (e.g., imagen personal y social, popularidad).

Mientras que es habitual que ser muy competitivo/a se convierte en una práctica que puede deteriorar las relaciones interpersonales, dificultar el progreso individual, dar lugar a frecuentes frustraciones y fomentar las conductas agresivas y violentas dentro del marco social en el que vivimos, en otras ocasiones la competitividad sirve para conseguir mayor eficacia en algunas personas o grupos de personas, desarrollar aspectos como la creatividad, el liderazgo, incluso el bienestar personal y orientaciones de futuro.

**Tabla 2.**

*Características de las personalidades competitivas vs prosociales*

Ser competitivo/a	Razonar y actuar a través de la ayuda
Desear tener lo que otros tienen.	Se muestra cordial y se ofrece a los demás
Compararse con los demás y querer superar al de al lado.	Orienta sus intenciones positivamente, hacia la cooperatividad.
Querer ser el mejor, conocer sus capacidades y explotarlas al máximo.	Se identifica con la necesidad de ayudar, bien por aprobación bien por su propia lógica de ser útil a los demás

**1.1.El rol del docente de educación física en la relación social y respuesta agresiva del alumnado**

La gestión efectiva del aula y la implementación exitosa de programas de aprendizaje, son objetivos donde los docentes ejercen una influencia transversal en la maduración social y emocional de sus alumnos (Jennings et ál., 2017; Jennings y Greenberg, 2009). Asimismo, el rol de apoyo socioemocional ejercido por el docente, junto con el contexto/ambiente de aula son causas directas tanto del rendimiento académico como de la implicación escolar (De Sousa et ál., 2017).

Si bien toda labor docente conlleva una orientación educativa de apoyo y mediación, potenciando el comportamiento prosocial, la clase de Educación Física, por su dinámica e idiosincrasia, ofrece más oportunidades todavía observar y reducir al mismo tiempo la frustración (e.g., manejo de ganar/perder), comportamientos antisociales (e.g., luchar con

respeto) o actitudes hacia el engaño (e.g., hacer trampas por ganar) entre los estudiantes (Longobardi et ál., 2016). Además, la predisposición docente al fomento y observación de recursos psicosocialmente adecuados en sus estudiantes (Patrick et al., 2018), interfiere en negativo ante las percepciones de victimización, intimidación o control de impulsos de las relaciones sociales que estos mantienen entre sí (Marengo et ál., 2018).

Además, la relevancia de alcanzar o no cierto rendimiento académico, permitirá al alumnado establecer una referencia comparativa frente a sus iguales, autorreferencial para su propia motivación académica (Harvey et ál., 2015), y al mismo tiempo considerar aspectos no tan atractivos como fijarse en lo socialmente prescrito (perfeccionismo) (Damian et ál., 2016), considerarse o no buenos estudiantes (autoconcepto) (Castejón et ál., 2016) sentirse superiores o inferiores o más protagonistas que otros (narcisismo) (Papageorgiou et ál., 2018) o ser capaces de hacer trampas y engañar por alcanzar lo que deseen (maquiavelismo) (Houston, et ál., 2015). Elementos muy frecuentes en la enseñanza a través del deporte, fuera de los contextos escolares (González-Hernández, et ál., 2019).

La respuesta agresiva es una respuesta general ante circunstancias tan diversas como la defensa ante otras personas (Corr, 2013), ambición académica (Zach, et ál. 2016), rasgos de personalidad oscura (Thomaes et ál., 2008) o autoconcepto negativo (Jia, et ál., 2016). Tanto desde perspectivas contextuales como individuales, se ha contemplado que en la infancia algunos niños/as y adolescentes son más agresivos/as que otros, siendo la orientación a la competitividad un factor de riesgo (Orue y Calvete, 2010). Por otro lado, valores y actitudes hacia la honestidad se han considerado factores que reducen la intimidación (Gázquez-Linares et ál., 2015; Volk et ál., 2018), siendo cada vez más frecuente su valor como rol protector ante la agresividad en la adolescencia (Sokolovska, et ál., 2018).

Para el contexto escolar, y más concretamente desde la educación física, la detección temprana de la violencia y agresividad es un reto de gran relevancia (Yablon, 2017), ya que su aparición es el resultado visible y la punta de un iceberg en la salud psicosocial de los adultos del futuro (Farrell et ál., 2018). Si bien es más perceptible a través de la acción física, la agresividad se manifiesta a través de conductas intimidatorias (e.g., humillar al contrario o compañeros/as; presión en redes sociales) o actitudes verbales (e.g., insultos y menosprecios) y no verbales (e.g., golpes, intimidación física o aislamiento social) que podrían considerarse como mucho menos visibles.

## **1.2. Educación Física para el ajuste social y comprensión competitiva del alumnado**

Las clases de Educación Física, donde la interacción entre el alumnado es diferente al resto de contextos docentes, y con mayor frecuencia pueden observarse conductas con tendencias competitivas y prosociales (e.g., a través del juego), ofrecen enormes oportunidades para el diseño de intervenciones y estudios para el ajuste psicosocial de los/s adolescentes. Iniciativas similares, que han utilizado programas de entrenamiento en razonamiento moral prosocial han servido para mejorar aspectos psicológicos tan determinantes para dicho ajuste como el autoconcepto (Rodríguez-Fernández et al., 2016), las habilidades sociales (Harms et ál., 2018) o la reducción de comportamientos agresivos (Feindler y Engel, 2011; Lök, et ál., 2018).

La influencia del contexto será aquella en la que el profesor/a de Educación Física fomente una potencialidad tipología de relaciones dentro del aula, donde sus alumnos llevarían a cabo conductas adaptadas para la consecución de estos objetivos, influyendo en la aparición de ciertos comportamientos sociales que desemboquen en la aceptación, compromiso con el cambio y la percepción de un clima estimulante percibido en la conductas realizadas y los resultados o aprendizajes obtenidos (Malti y Noam, 2009).

La competitividad, centrada más en un clima motivacional hacia el refuerzo del ego y la lucha frontal unos/as frente a otros/as, mientras que una orientación más hacia la cooperatividad y conexión social para alcanzar esos mismos objetivos (tendencias prosociales), aparecerá con mayor frecuencia bajo la percepción de un clima motivacional dirigido a la tarea (Martí-Vilar et ál., 2019). Es precisamente una equivocada interpretación por parte de estudiantes (y posiblemente por algunos perfiles del profesorado) de aquellos elementos alrededor de la competitividad, lo que exacerba la aparición de respuestas asociadas a la agresividad entre los iguales (e.g., rivalidad como mejores o peores, rankings de condición física en clase, grupos de fuertes y débiles). (Bekiari, 2016). Promoviendo una orientación prosocial en las estrategias docentes, se trata de no construir el camino hacia la respuesta agresiva, fortaleciendo al estudiante que podría ejercerla (normalmente los que mejor condición o habilidad física dispongan) con recursos para su regulación emocional y conductual ante la percepción de situaciones habituales (y casi naturales) en las relaciones sociales (e.g., frustración, injusticia, minusvaloración, humillación, intimidación, superioridad).

Al mismo tiempo, también se podrá fortalecer a los/as estudiantes que podrían sufrirla a reinterpretaciones psicológicas (e.g., deseos de venganza, infravaloración, evitación y ocultación social, deseos de ser igual que los agresores) que entorpecerían el ajuste psicosocial.

Es por ello, que una acción prosocial a través de la práctica de la actividad física en la escuela, debe beneficiar efectivamente a la persona de la manera en que quiere ser beneficiada sólo si sus acciones reafirman la identidad, la creatividad, la autonomía y la iniciativa del profesor y del estudiante. No serían acciones prosociales, por ejemplo, las que aún realizándose con buena intención, son percibidas por el/la otro/a como un prejuicio o que eventualmente genera relaciones de dependencia o señales de subvaloración al otro/a (e.g., querer poner a los más débiles físicamente con compañeros/as de similares características para evitar hacerse daño o perder siempre en los juegos o ejercicios propuestos en clase).

El conocimiento de la prosocialidad puede desarrollarse utilizando diferentes modelos (Caprara, y Pastorelli, 1993; Eisenberg, et ál., 1998; Carlo et al., 2011), pero todos están de acuerdo en que la conducta de ayuda genuina (acción de dar ayuda sin la intervención de agentes externos) es la forma más evolucionada de prosocialidad, y se adquiere en diferentes etapas de madurez de las personas, pero también está mediada por las experiencias de su vida. Dentro del contexto de la actividad físico-deportiva, Kavussanu, et ál., (2013), Martí-Villar et ál. (2019), o González-Hernández y Martínez-Martínez (2020) ofrecen visiones muy interesantes sobre sus aplicaciones en contextos deportivos formales (e.g., escuela) e informales (e.g., clubes, federaciones).

De ahí, que el profesorado pueda llevar a cabo una orientación pedagógica que reduzca la insurrección (llenar de quejas e incomodidad el contexto de clase), aceptación del autoritarismo (imponer una ley marcada únicamente por el profesor/a y aceptada por alumnos/as) o la democracia efectiva (comprender y tener en cuenta los diferentes individualidades de una clase, adaptarla a las mismas cuantas veces sean necesarias, pidiendo esfuerzo y dedicación, aunque consensuando con alumnos/as el respeto a los ritmos de aprendizaje).

El estudio del razonamiento prosocial con variables adicionales, como los objetivos de los adolescentes, es útil para comprender los procesos de comprensión y razonamiento. Es evidente, que desde las clases de Educación Física la orientación hacia a la consecución de objetivos motrices/deportivos, proporciona una experiencia más llena de oportunidades motivacionales (e.g., descubrir una habilidad física), estimulares (e.g.,

activar el sistema fisiológico) y de relación social (e.g., trabajar en equipo, respetar al rival o aceptar la derrota). Interpretar en positivo esta combinación multifactorial de aprendizajes, los convierte en factores protectores de la aparición de la interpretación adecuada de la agresividad (e.g., la agresividad que nos pone en alerta para mejorar la acción social) (Deliligka, et ál., 2017).

### **1.3.Ajuste social del alumnado y reducción de la agresividad comparativa**

Una de las ventajas de trabajar en la educación con el paradigma de la prosocialidad, es que esencialmente, se presta a la creación de herramientas y programas de trabajo que trabajan directamente dicha habilidad. Esto permite ir de la base al resultado y no al revés, como se hace tradicionalmente. Este paradigma permite trabajar en un nivel más interno, logrando así cambios y evoluciones más estables en la interpretación de la relación psicosocial en el tiempo, proyectando habilidades de efectividad personal.

Tradicionalmente el modelo de trabajo es ir a un nivel más externo (e.g., habilidades motrizmente académicas; resistencia, coordinación, flexibilidad) y obtener secundariamente pequeños cambios en los niveles internos (e.g., habilidades personales; trabajos por parejas o grupales, tendencias hacia los demás durante el esfuerzo, recursos para el refuerzo social), ya que los conceptos y paradigmas tradicionales son muy complejos y abstractos para ser trabajados directamente, o se apartan de las limitaciones de desarrollo y maduración como para desarrollar un trabajo que no sea indirecto.

El trabajo con contenidos prosociales de adolescentes que complementen sus "defectos" es útil para su desarrollo saludable y como futuros adultos eficaces. De igual manera, es muy útil para manejar y guiar el proceso de inadaptación social, porque permite conocer qué ocurre desde el razonamiento prosocial (*"creo o pienso que debo ayudar y sentirme cerca de lo demás"*) hasta las conductas prosociales (conductas de ayudar en sí mismas) tienen nuestros/as adolescentes. Por ejemplo, vale la pena tener en cuenta que existen diferencias significativas a favor de los chicos en objetivos de las relaciones sociales y deportivas, o que el tipo de razonamiento prosocial predice el 21% de los objetivos de las relaciones sociales que se dan en los adolescentes.



## **2. ESTILOS EDUCATIVOS EN EDUCACIÓN FÍSICA QUE FOMENTAN Y/O PERJUDICAN LA ADECUADA CONEXIÓN PROSOCIALIDAD-COMPETITIVIDAD EN EL ALUMADO.**

Se entiende por estilo educativo, el conjunto de ideas, creencias, valores, actitudes y hábitos de comportamiento que padres y profesores/as mantienen respecto a la educación de sus hijos/as y alumnos/as. Todo/a instructor/a (e.g., profesor/a, padre/madre, ...) tiene una filosofía vital y una filosofía educativa, inclusive aquellos que no tienen hijos/as ni alumnos/as a los que educar.

De ahí, la consideración de tener en cuenta los estilos educativos que interactúan con un/a adolescente que posee unas características no sólo para entender aspectos de su personalidad o formas de hacer las cosas, sino para atender aquellas necesidades que se observan en una persona que tiene unas características específicas. Por ejemplo, si a un/a alumno/a se le deben aplicar medidas más correctivas debido a su comportamiento, es importante reconocer qué estilo educativo desarrolla el/la docente y tener varios registros para adaptarse a las necesidades del alumno/a.

Las personas verbalmente agresivas perciben que su comportamiento está perfectamente justificado e incluso es necesario. Es probable que las fuertemente agresivas verbalmente recurran a mensajes verbalmente agresivos porque no pueden evitar el uso de este tipo de mensajes. Además, se inclinan a hacer uso de ellos independientemente de la ubicación y el interlocutor. En este caso, y desde la labor docente aprovechando la aparición de conductas de este tipo en sus clases de Educación Física, es muy probable que puedan darse alguno de estas tipologías de acción: la reprimenda, la explotación, la burla, la autodefensa, la ira y la baja capacidad de argumentación.

Teniendo en cuenta que la agresividad verbal es un ataque al autoconcepto de cualquier individuo, es muy probable que la agresión verbal de un/a docente hacia sus alumnos/as se exprese de diversas formas como el ataque al carácter (e.g., no tienes personalidad, te hundes demasiado pronto), la competencia (e.g., *“no sabes hacer nada”*), la apariencia física (e.g. *“estas gordo/a”, “enclenque”, “fofo/a”*), las burlas (e.g., *“que mal lo haces”, “pareces u pato/a”*), el ridículo (e.g., *“mirad lo que no hay que hacer”*), las amenazas (e.g., *“quien no llegue al objetivo, hace trabajo extra”*), o incluso los insultos (e.g., *“sois unos catetos/as”*). Es de esperar que no es lo habitual, aunque si

ocurre entre el grupo de alumnos/as también hay que ejercer una labor de reconducir y reducir su ocurrencia.

Los estilos educativos pueden recibir diversas denominaciones según características de funcionalidad e intencionalidad docente, así como en otras más temperamentales (Theocharis, et ál., 2017). El contexto de las clases de Educación Física podrá ser facilitador o inhibidor de todos, teniendo en cuenta el estilo docente (y la percepción del alumnado), atendiendo a múltiples factores permanentes u ocasionales:

- ✓ *Educación sobreprotectora* se caracteriza porque los/as educadores se consideran el pilar más importante en la toma de decisión y actuaciones de los alumnos/as, considerándose ellos los responsables de todo lo que sucede, viendo peligros en todas partes y no dejándoles descubrir y tropezarse por ellos mismos. Se sienten tranquilos cuando supervisan una actividad o ayudan para hacerla, se preocupan en exceso y se enfadan cuando el adolescente les pide innovar. Tienen la concepción de que el adolescente es un ser débil e ignorante al que hay que proteger evitando que se exponga a situaciones de riesgo. Las consecuencias de este tipo de educación son las siguientes: el alumno muestra desinterés por otros asuntos porque tiene la concepción de que otros se lo resolverán, busca la seguridad en otros, carece de iniciativa y presenta ciertos retrasos en otras materias.
- ✓ *Educación inhibicionista* se caracteriza por una decisión de enfrentar al alumno ante el problema para que compruebe lo antes posibles diversas situaciones. Así, se muestran enfadados o nerviosos cuando el adolescente es dependiente de ellos y tranquilos cuando éste hace las cosas de manera autónoma y con iniciativa propia. Castigan aleatoriamente los comportamientos que consideran inadecuados, normalmente cuando les resultan molestos expulsándoles de clase por ejemplo y no suelen elogiar a no ser que sea una situación excelente. Piensan que en sus manos está únicamente dar clase y lo que sucede en el aula, no se sienten culpables de daños que puedan sufrir sus alumnos y que sólo aprenderán con la experiencia. El/la alumno/a desarrolla ansiedad ante situaciones de inseguridad y se puede sentir satisfecho al conseguir logros, aunque le falta autonomía para la toma de decisiones. Aparentemente, este tipo de educadores fomentan niños alegres y vitales, aunque dependientes, con altos

niveles de conducta antisocial y con bajos niveles de madurez y éxito personal.

- ✓ *Educación punitiva* se caracteriza por ser una educación muy estricta. Basándose en la necesidad del señalamiento de límites de funcionamiento y control, este estilo educativo se asocia a la “Vieja Escuela” aunque es usado con frecuencia por docentes de generaciones actuales. Estos/as se imponen al alumnado y se muestran contentos cuando hacen lo que piden y furiosos cuando les desobedecen. Tienen el pensamiento de que su obligación es obedecerles y utilizan como medio de corrección el castigo (castigan de todas las formas posibles) y señalan los aspectos negativos, errores y equivocaciones que tiene el alumno. Solo elogian al alumnado brillantes se respaldan en las normas y suelen ser muy intolerantes, incomprensivos y desagradecidos. En la mayor parte de las ocasiones, el alumnado desarrolla un pensamiento de rencor hacia el/a educador/a, o le genera miedo tener iniciativas por las consecuencias lo que ha realizado y ha sido castigado, evita el fracaso en vez de buscar el éxito, desarrolla miedos y/o fobias e intenta justificarse siempre.
- ✓ *Educación asertiva* es aquella que se considera la ideal, ya que se caracteriza por el fomento de la autonomía, la independencia, la escucha activa y la comprensión. Los educadores buscan y fomentan el desarrollo integral del alumno, se muestran contentos cuando les hacen caso y cuando muestran sus intereses y fijan su atención en los progresos. En cuanto al castigo, son firme y siguen un patrón, tienen paciencia y se caracterizan por ser tolerantes, responsables, optimistas y fomentar libertad. Los alumnos de profesores con este estilo educativo, tienen un excelente auto-concepto, aprecian al educador, seguros de sí mismos y tiene buenos comportamientos.

Tal y como se ha mencionado a lo largo del capítulo, es necesario comprender que la respuesta agresiva es una pauta de comportamiento con tendencia impulsiva y temperamental, que como tal vale la pena aceptarla, orientando la labor docente hacia el fomento de la regulación de la misma entre los/as estudiantes. Por ello, los estilos educativos derivados de las mencionadas tipologías de educación, son procesos combinables entre sí, que ofrecerán recursos de muy distinta índole en las clases de Educación Física (tabla 1).

**Tabla 1.**

*Reducción del riesgo a la agresividad, según el estilo educativo en las clases de Educación Física.*

Educación	Estilo educativo	Descripción	Riesgo de aparición de respuesta agresiva
<b>Sobreprotectora</b>	Estilo	Los/as docentes que utilizan este estilo educativo muestran bajos esfuerzos por comunicarse y altos de exigir o controlar. Se muestran menos predispuestos/as a interesarse por sus estilos de vida o intereses. No se respira un clima de implicación en lo afectivo. Las normas son establecidas bajo posiciones de superioridad sobre lo que es “lo mejor”, carecen de esfuerzo por explicar “porqués” y “paraqués”, utilizando su autoridad como el recurso más habitual para el control del alumnado.	<b>Riesgo alto o muy alto</b> , creado bajo un clima de tensión, desigualdad y conductas poco funcionales desde el punto de vista prosocial.
	Educativo Autoritario		
<b>Punitiva</b>	Estilo	Escaso o inexistente control sobre el alumnado. Aunque existe una adecuada comunicación, en ocasiones es excesiva. Tratan a sus alumnos/as como iguales (“colegueo”), estableciendo en ocasiones complicidades que no se ajustan ni a la edad, ni a la responsabilidad ni al razonamiento de sus estudiantes	<b>Riesgo moderado</b> , centrado en un clima confuso, con excesivos criterios de igualdad sobre quien y cómo se distribuyen aspectos como la autoridad, la responsabilidad, esfuerzo por adaptarse.
	Educativo Permisivo		
<b>Inhibicionista</b>	Estilo	Se refiere aquellos/as educadores que buscan mantener un control de las acciones, aunque son flexibles en los	<b>Riesgo bajo</b> , centrado en la
	Educativo		

<b>Asertiva</b>	Estilo Educativo Democrático	modos de alcanzarlo. Usan con frecuencia explicaciones a los alumnos adaptadas a sus niveles de razonamientos y edad. Se muestran afectuosos, piden al alumnado que asuman responsabilidades, teniendo en cuenta los momentos, sus condiciones y capacidades	oportunidad de aportar, de ser útil, aceptar y asumir responsabilidad, interpretando lo que es funcional para uno/a mismo/a y sus iguales.
-----------------	------------------------------	--	--

### 3. CONSIDERACIONES FINALES

Fomentar la adquisición gradual de conductas prosociales como la ayuda o la cooperación, y reduce comportamientos negativos como la agresión física y verbal, a través de una progresión de niveles es uno de los principales objetivos transversales de la labor docente. Fomentar una “adaptación psicosocial natural” entre los/as estudiantes y generar la identificación de las relaciones conectadas, positivas y de ayuda son los contenidos esenciales para alcanzarlos.

Basados en la asunción de su propia responsabilidad y del aprendizaje de estrategias para ejercer el control sobre su vida, la labor docente a través de las clases de Educación Física orienta hacia el pensamiento crítico y el comportamiento autónomo para alcanzar una posición moral con respeto para uno/a mismo/a (e.g., aceptación y respetar su propio cuerpo o condiciones físicas) y para los demás (e.g., aceptar y respetar diferencias y ritmos en la adquisición de condición física). En este sentido, valores relacionados con la responsabilidad personal (e.g. esfuerzo y autonomía), y los relacionados con la responsabilidad social (e.g., respeto por los sentimientos y los derechos de los demás, la empatía), emergerán en comportamientos sociales positivos siempre que se encuentren bajo la percepción de bienestar social (“*me apetece y me gusta relacionarme con los demás*”), o en presiones sociales negativas cuando se encuentren bajo la percepción de incapacidad social (“*no soy capaz de llegar y huyo de relacionarme con los demás*”).

Un gran número de estudios y programas escolares diseñados para la prevención de la aparición de comportamientos agresivos y conductas de acoso en contextos escolares, no se muestran efectos positivos a largo plazo. Centrados más en la reducción de la ocurrencia de tales conductas y no en garantizar el bienestar (subjetivo y psicosocial) de

los/as estudiantes (Cilar et ál., 2020). Esto debe hacernos reflexionar sobre el foco de las acciones a realizar, así como la idoneidad de las metodologías para llevarlos a cabo.

Es evidente que la percepción de estados de bienestar es uno de los factores de protección más potentes ante la agresividad en cualquier ser humano, y para ello el/la estudiante que experimenta su propia autonomía y competencia en cuanto al esfuerzo y condición física, su diversión junto con los demás a través de las conductas recíprocas de ayuda, compite para mejorarse y mejorar a quienes le rodean, tendrá de su aprendizaje en las clases de Educación Física un extraordinario bagaje generalizable para cualquier otra faceta de su vida presente y futura.

## REFERENCIAS

- Bekiari, A. (2016). Insights into instructors' verbal aggressiveness and students' Machiavellianism through leadership style and motivational climate. *European Scientific Journal*, 12(25), 90-110. <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n25p90>
- Caprara, G. V., y Pastorelli, C. (1993). Early emotional instability, prosocial behaviour, and aggression: Some methodological aspects. *European Journal of personality*, 7(1), 19-36. <https://doi.org/10.1002/per.2410070103>
- Carlo, G., Mestre, M. V., Samper, P., Tur, A., y Armenta, B. E. (2011). The longitudinal relations among dimensions of parenting styles, sympathy, prosocial moral reasoning, and prosocial behaviors. *International Journal of Behavioral Development*, 35(2), 116-124. <https://doi.org/10.1177/0165025410375921>
- Castejón, J. L., Gilar, R., Veas, A., y Miñano, P. (2016). Differences in learning strategies, goal orientations, and self-concept between overachieving, normal-achieving, and underachieving secondary students. *Frontiers in Psychology*, 7, 1438. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01438>
- Cilar, L., Štiglic, G., Kmetec, S., Barr, O., & Pajnkihar, M. (2020). Effectiveness of school-based mental well-being interventions among adolescents: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 76, 2023-2025. <https://doi.org/10.1111/jan.14408>
- Corr, P. J. (2013). Approach and Avoidance Behaviour: Multiple Systems and their Interactions. *Emotion Review*, 5(3), 285-290. <https://doi.org/10.1177/1754073913477507>

- Damian, L. E., Negru-Subtirica, O., Pop, E. I., y Baban, A. (2016). The costs of being the best: Consequences of academic achievement on students' identity, perfectionism, and vocational development. In *Reimagining the purpose of schools and educational organisations* (pp. 173-188). Springer, Cham.
- De Sousa, L., Taboada, E., Rivas, R., Iglesias, P., & López, S. (2017). Relationship between academic performance and social support of teachers in Higher Education students in Angola. *Journal of Studies and Research in Psychology and Education*, 14, 109-111. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.14.2509>
- Deliligka, S., Bekiari, A. y Syrmpas, I. (2017). Agresividad verbal y argumentación en educación física: percepciones de profesores y estudiantes en la exploración cualitativa y cuantitativa. *Psicología*, 8(11), 1693. <https://doi.org/10.4236/psych.2017.811112>
- Eisenberg, N., Fabes, R.A. y Spinrad, T.L. (2007). Prosocial Development. In *Handbook of Child Psychology* (Eds. W. Damon, R.M. Lerner and N. Eisenberg). <https://doi.org/1002/9780470147658.chpsy0311>
- Farrell, W. M., Halekas, J. S., Fatemi, S., Poppe, A. R., Hartzell, C., Marshall, J. R., ... Zheng, Y. (2018). Anticipated electrical environment at Phobos: Nominal and solar storm conditions. *Advances in Space Research*, 62(8), 2199–2212. <https://doi.org/10.1016/J.ASR.2017.08.009>
- Feindler, E. L., y Engel, E. C. (2011). Assessment and intervention for adolescents with anger and aggression difficulties in school settings. *Psychology in the Schools*, 48(3), 243-253. <https://doi.org/10.1002/pits.20550>
- Gázquez-Linares, J. J., Pérez-Fuentes, M., Carrión-Martínez, J. J., de la Rosa, A. L., y Molero, M. (2015). Interpersonal value profiles and analysis to adolescent behavior and social attitudes. *Revista de Psicodidáctica*, 20(2), 321-337. <https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.12978>
- González-Hernández, J., Gómez-López, M., Alarcón-García, A., y Muñoz-Villena, A. J. (2019). Perfectionism and stress control in adolescents: Differences and relations according to the intensity of sports practice. *Journal of Human Sport and Exercise*. 14(1), 195-206. <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.141.16>
- González-Hernández, J., y Martínez-Martínez, F. D. (2020). Prosociality and socialization difficulties in adolescence. Influences according to sex and sport practice. *Revista de Psicología del Deporte*, 29(2), 117-124.

- Harms, P. D., Brady, L., Wood, D., y Silard, A. (2018). *Resilience and well-being*, in Handbook of Well-Being. Eds. E. Diener, S. Oishi, and L. Tay (Salt Lake City, UT: DEF Publishers), 1–12.
- Houston, J. M., Queen, J. S., Cruz, N., Vlahov, R., y Gosnell, M. (2015). Personality Traits and Winning: Competitiveness, Hypercompetitiveness, and Machiavellianism. *North American Journal of Psychology*, 17(1), 105-112.
- Jennings, P. A., y Greenberg, M. T. (2009). The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes. *Review of Educational Research*, 79(1), 491-525. <https://doi.org/10.3102/0034654308325693>
- Jennings, P. A., Brown, J. L., Frank, J. L., Doyle, S., Oh, Y., Davis, R., ... y Greenberg, M. T. (2017). Impacts of the CARE for Teachers program on teachers' social and emotional competence and classroom interactions. *Journal of Educational Psychology*, 109(7), 1010. <http://dx.doi.org/10.1037/edu0000187>
- Jia, R., Lang, S., & Sullivan, S. . (2016). A developmental examination of the psychometric properties and predictive utility of a revised psychological self-concept measure for preschool-age children. *Psychological Assessment*, 28(2), 226-238.
- Kavussanu, M., Stanger, N., & Boardley, I. D. (2013). The Prosocial and Antisocial Behaviour in Sport Scale: Further evidence for construct validity and reliability. *Journal of Sports Sciences*, 31(11), 1208-1221. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.775473>
- Lök, N., Bademli, K., y Canbaz, M. (2018). The effects of anger management education on adolescents' manner of displaying anger and self-esteem: A randomized controlled trial. *Archives of Psychiatric Nursing*, 32(1), 75-81. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2017.10.010>
- Longobardi, C., Prino, L. E., Marengo, D., y Settanni, M. (2016). Student-teacher relationships as a protective factor for school adjustment during the transition from middle to high school. *Frontiers in Psychology*, 7, 1988. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01988>
- Malti, T., y Noam, G. G. (2009). A developmental approach to the prevention of adolescent's aggressive behavior and the promotion of resilience. *International Journal of Developmental Science*, 3(3), 235-246. <https://doi.org/10.3233/DEV-2009-3303>
- Marengo, D., Jungert, T., Iotti, N. O., Settanni, M., Thornberg, R., y Longobardi, C. (2018). Conflictual student–teacher relationship, emotional and behavioral problems,



- prosocial behavior, and their associations with bullies, victims, and bullies/victims. *Educational Psychology*, 38(9), 1201-1217. <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1481199>
- Martínez, V., Justicia, F. ., y Fernández de Haro, E. (2016). Teacher assertiveness in the development of students' social competence. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 14(2), 310–332.
- Oldehinkel, A. J., Rosmalen, J. G., Veenstra, R., Dijkstra, J. K., y Ormel, J. (2007). Being admired or being liked: Classroom social status and depressive problems in early adolescent girls and boys. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35(3), 417- 427. <https://doi.org/10.1007/s10802-007-9100-0>
- Orue, I., y Calvete, E. (2010). Elaboración y validación de un cuestionario para medir la exposición a la violencia en infancia y adolescencia. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 10(2), 279-292.
- Papageorgiou, K. A., Malanchini, M., Denovan, A., Clough, P. J., Shakeshaft, N., Schofield, K., y Kovas, Y. (2018). Longitudinal associations between narcissism, mental toughness and school achievement. *Personality and Individual Differences*, 131, 105- 110. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.04.024>
- Patrick, R. B., Bodine, A. J., Gibbs, J. C., y Basinger, K. S. (2018). What Accounts for Prosocial Behavior? Roles of Moral Identity, Moral Judgment, and Self- Efficacy Beliefs. *The Journal of Genetic Psychology*, 179(5), 231-245. <https://doi.org/10.1080/00221325.2018.1491472>
- Rodríguez-Fernández, A., Ramos-Díaz, E., Fernández-Zabala, A., Goni, E., Esnaola, I., y Goni, A. (2016). Contextual and psychological variables in a descriptive model of subjective well-being and school engagement. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 16(2), 166-174. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2016.01.003>
- Shimotsu-Dariol, S., Mansson, D. H., y Myers, S. A. (2012). Students' academic competitiveness and their involvement in the learning process. *Communication Research Reports*, 29(4), 310-319. <https://doi.org/10.1080/08824096.2012.723643>
- Sokolovska, V., Dinić, B. M., y Tomašević, A. (2018). Aggressiveness in the HEXACO personality model. *Psihologija*, 51(4), 449-468. <https://doi.org/10.2298/PSI170705022S>
- Stoeber, J., Noland, A. B., Mawenu, T. W., Henderson, T. M., y Kent, D. N. (2017). Perfectionism, social disconnection, and interpersonal hostility: Not all perfectionists

- don't play nicely with others. *Personality and Individual Differences*, 119, 112–117. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.07.008>
- Theocharis, D., Bekiari, A., y Koustelios, A. (2017). Exploration of Determinants of Verbal Aggressiveness and Leadership through Network Analysis and Conventional Statistics: Using School Class as an Illustration. *Sociology Mind*, 7(2), 27-43. <https://doi.org/10.4236/sm.2017.72003>
- Thomaes, S., Bushman, B. J., Stegge, H., y Olthof, T. (2008). Trumping Shame by Blasts of Noise: Narcissism, Self-Esteem, Shame, and Aggression in Young Adolescents. *Child Development*, 79(6), 1792–1801. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01226.x>
- Vicent, M., Inglés, C., Sanmartín, R., y González, C. (2017). Perfectionism and aggression: Identifying risk profiles in children. *Personality and Individual Differences*, 112, 106–112. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.02.061>
- Vilar, M. M., Sala, F. G., y Domínguez, A. M. (2019). Conducta prosocial en el deporte y la actividad física: Una revisión sistemática. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 14(2), 171-178.
- Volk, A. A., Schiralli, K., Xia, X., Zhao, J., y Dane, A. V. (2018). Adolescent bullying and personality: A cross-cultural approach. *Personality and Individual Differences*, 125, 126-132. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.01.012>
- Yablon, Y. B. (2017). Students' reports of severe violence in school as a tool for early detection and prevention. *Child Development*, 88(1), 55-67. <https://doi.org/10.1111/cdev.12679>
- Zach, S., Yazdi-Ugav, O., y Zeev, A. (2016). Academic achievements, behavioral problems, and loneliness as predictors of social skills among students with and without learning disorders. *School Psychology International*, 37(4), 378–396. <https://doi.org/10.1177/0143034316649231>

## **CAPÍTULO 29**

### **EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LOS PROCESOS ATENCIONALES DE UNA INNOVACIÓN EDUCATIVA**

Marta Bestué-Laguna, Alejandro Quintas-Hijos, Cecilia Latorre-Coscolluela y  
Verónica Sierra-Sánchez

#### **1. INTRODUCCIÓN**

En el ámbito educativo, uno de los elementos que más se ha investigado a lo largo de los años es el rendimiento académico. El rendimiento académico no tiene una definición consensuada en la comunidad científica, pero se puede definir como la diferencia entre el rendimiento esperado y el real para lo que se utilizan procesos cognitivos y metacognitivos del estudiante (Castejón, et ál., 2016).

El desarrollo madurativo del cerebro en relación al rendimiento académico ha sido objeto de estudio en muchas investigaciones. Sin embargo, la influencia del cerebro, tanto en aprendizajes sociales como emocionales, ha tomado más importancia recientemente. Aunque en numerosas ocasiones se han abordado planteamientos de intervención en edades tempranas como medida preventiva de necesidades educativas, es importante continuar con propuestas de trabajo que engloben estos aprendizajes en edad adulta.

Cuando nos referimos a un rendimiento académico bajo se buscan explicaciones por las cuales el alumnado no ha obtenido un rendimiento académico óptimo. Se piensa en variables sociofamiliares que han podido influir (García, et ál., 2000), tipo de modelo de enseñanza, factores intrapersonales del alumnado como personalidad, baja autoestima o la motivación; pero hay factores que no pueden ser modificados como son la personalidad o los factores sociofamiliares, por lo que se propone un estudio de intervención sobre la capacidad de funcionamiento ejecutivo de la población de estudio.

Siguiendo esta línea de trabajo, se hace necesario abordar una propuesta que abarque necesidades conductuales y de aprendizaje con el papel protagonista que tienen las funciones ejecutivas en el ámbito académico, social y personal. En modelos pedagógicos previos las teorías se centraban en una visión estática sobre la inteligencia, operativizada solo con el concepto de “Cociente Intelectual”, el cual se mide con distintas

escalas que arrojan un dato con el que clasificar a los estudiantes según etiquetas rígidas que les acompañarán en el resto de su historia escolar. Hoy en día se está aproximando a una nueva realidad donde se es más flexible y se tiene en cuenta la plasticidad cerebral. Partiendo de esta plasticidad se asume que el funcionamiento ejecutivo de la población puede mejorar si se desarrollan capacidades cognitivas y emocionales.

Aunque es importante realizar una evaluación sobre el desarrollo del funcionamiento ejecutivo en edades tempranas, como se parte en modelos preventivos o como queda recogido en el libro blanco de atención temprana de España, no hay que dejar de trabajarlo en la edad adulta.

Arán (2011), recoge en su artículo varios estudios sobre el desarrollo del funcionamiento ejecutivo en población adulta hasta 29 años, donde se dan evidencias para afirmar que existe una plasticidad cerebral y que con un entrenamiento específico de estas funciones se puede mejorar el rendimiento de las mismas. A nivel estatal, desde el Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España, se considera importante abordar la neurociencia aplicada a la educación, dejando constancia del impacto que tiene sobre el desarrollo social, personal y económico del país.

El desarrollo cognitivo en población adulta debe ser considerado como un concepto multidimensional y multidireccional, teniendo en cuenta que los cambios pueden reflejarse en distintas competencias o con una forma diferente (Izquierdo,2005). Según la definición de funciones ejecutivas de Sastre-Riba y Escolano-Pérez (2010) son procesos de nivel cognitivo y emocional que se encargan de coordinar el procesamiento de la información y el control de la acción, organizar una tarea, seleccionar los objetivos, iniciar y ejecutar un plan, inhibir las distracciones, detectar errores, flexibilizar las estrategias y asegurar la consecución del objetivo. Todo ello teniendo en cuenta que son procesos cerebrales y como tales son objeto de ser modificados debido a la plasticidad cerebral que les caracteriza. La presente investigación se ha centrado en los procesos atencionales. En términos anatómicos, la corteza prefrontal medial es la que está relacionada con el proceso de inhibición, de atención y estados motivacionales (Gutiérrez y Solís 2011), por lo que se entenderá la atención como el conjunto de estas funciones ejecutivas que se ven implicadas. De todas las funciones ejecutivas que son importantes para la consecución de la metas, la atención era la que se veía afectada en todos los participantes del estudio, por lo que pasa a ser el elemento de objeto de estudio.

Según Escolano-Pérez y Bravo-Álvarez (2017), el desarrollo cerebral y del funcionamiento ejecutivo varía a lo largo de los años. Desde el nacimiento hasta los 12

años el desarrollo es exponencial, en torno a los 20 años se alcanza una estabilidad y a partir de los 60 años comienza el declive en el nivel de ejecución, sin embargo, esto no significa que se deba ejercitarlas únicamente en el periodo de crecimiento, sino que deben ser objeto de estudio y de trabajo igualmente en la edad adulta.

En multitud de estudios se estima que el éxito escolar o un rendimiento académico óptimo predice una mejora de la calidad de vida, mejora del nivel económico y social, e incluso, la esperanza de vida. Por este motivo, población vulnerable como pueden ser personas con necesidades educativas especiales, deben ser atendidas y se deben potenciar programas de mejora del rendimiento académico y de funcionamiento ejecutivo. Potenciando a corto plazo la mejora a nivel individual tendría consecuencias a largo plazo a nivel social y económico repercutiendo así en el desarrollo de un país. Con este trabajo se pretende paliar la vulnerabilidad de población adulta con necesidades educativas especiales para mejorar su calidad de vida.

Actualmente, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) constituyen una herramienta esencial en el desarrollo del funcionamiento ejecutivo. En muchas ocasiones en el ámbito educativo recurrimos al uso de las TIC como herramienta para atender a la diversidad, llegando a posibilitarles la comunicación con otros individuos y con su entorno, y facilitándoles su aprendizaje y su integración en el mundo laboral (Rodríguez, et ál., 2004; Martínez, et ál., 2018).

El uso de las TIC, a la par que la gamificación, son fenómenos que están teniendo un papel cada vez mayor en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Sánchez, et ál., 2020). La gamificación educativa tiene un enfoque formativo y lúdico que favorece en los estudiantes la consecución de los objetivos de aprendizaje, además refuerza su autonomía y puede promover que estos aprendizajes sean por descubrimiento teniendo un poder atractivo, motivador. Este aspecto motivador se consigue gracias al *feedback* que va recibiendo el estudiante a cada logro que consigue (Segura-Robles, et ál., 2020; Quintas, et ál., 2020).

Con la gamificación, se han encontrado pruebas de una mejora de algún aspecto del funcionamiento ejecutivo como es la resolución de problemas además de promover el aprendizaje (Kapp 2012). El objetivo de este estudio fue desarrollar un programa de mejora del rendimiento y de las capacidades en estudiantes con necesidades educativas especiales a través de la gamificación, la cual es accesible y les puede aportar los beneficios nombrados anteriormente.

## 2. MÉTODO

Se ha diseñado y aplicado un proyecto educativo gamificado donde se ha elegido una metodología selectiva con un diseño descriptivo para estudiar la tendencia seguida por cada participante.

El proyecto recibió el dictamen favorable del Comité de Ética de Investigación Clínica de Aragón (CEICA), en su reunión del día 29/07/2020, Acta N° 16/2020 para desarrollar el presente proyecto de investigación. Se estructuró en torno a un conjunto de fases sucesivas.

### 2.1. Participantes

La muestra del presente estudio estuvo formada por 12 participantes de una asociación con diversidad funcional de edades comprendidas entre los 16 y los 24 años y 4 profesionales-docentes del mismo centro. Entre los diagnósticos de los participantes con diversidad funcional hay TDAH y Trastorno de Espectro Autista.

Esta muestra constituye una muestra no probabilística. Fue seleccionada a criterio donde el equipo investigador seleccionó a los participantes para formar la muestra por conveniencia, debido a que existía una realidad socioeducativa a intentar mejorar (Otzen y Manterola, 2017). Todos formaron parte del estudio de manera voluntaria y fueron tratados siguiendo los criterios éticos internacionales.

### 2.2. Instrumentos

El proceso de evaluación fue formativo, a través de la gamificación. En este caso la aplicación que se utilizó fue *Classdojo*. Los participantes conseguían los puntos partiendo de unas premisas que partían de los profesionales, en función de esas premisas o retos los participantes debían conseguir acumular puntos de manera semanal. Los profesionales que participaron en el estudio fueron los encargados de repartir los puntos al alumnado. Para evaluar el proceso atencional se les proporcionó a los profesionales-docentes instrucciones estandarizadas en cuanto a la donación de los puntos.

Por otro lado, el instrumento utilizado para realizar el análisis estadístico ha sido el paquete estadístico IBM SPSS Statistics, en la versión 25.

### 2.3. Procedimiento

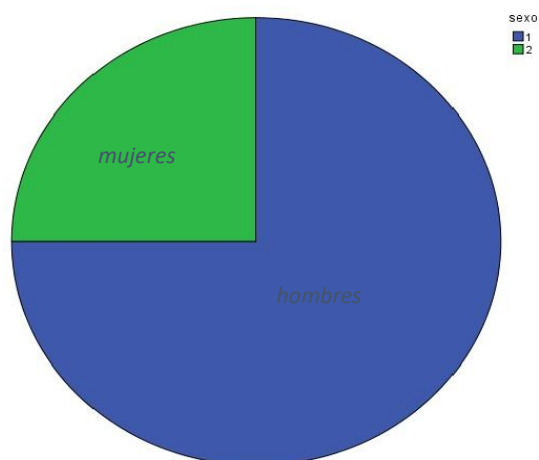
El primer lugar, se mantuvo una reunión con el centro en el que se iba a realizar la intervención para exponer los objetivos de estudio y solicitar su participación. Posteriormente, se mantuvo contacto con los participantes a los que se les aplicó el programa educativo de gamificación con la aplicación *Classdojo*. Por último, se realizó el análisis de datos para extraer la información de los mismos. En todo momento se cumplieron los criterios del código deontológico y ética en la investigación. Se aclararon los aspectos éticos con los que se cumplen y la confidencialidad de los resultados obtenidos.

## 3. RESULTADOS

El análisis exploratorio realizado muestra los siguientes datos descriptivos que sirven para conocer la distribución de la muestra (Figura 1):

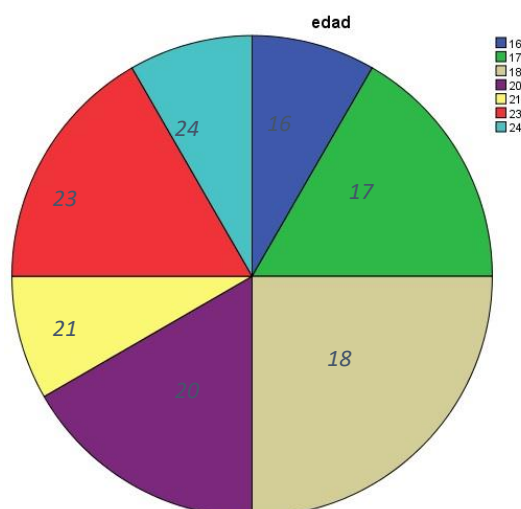
**Figura 1.**

*Distribución de la muestra según el sexo.*



**Figura 2.**

*Distribución de la muestra según la edad.*



A continuación (Tabla 1) se muestran las diferencias de las puntuaciones en función del sexo, siendo 1 hombres y 2 mujeres:

**Tabla 1.**

*Comparación de puntuación según sexo.*

sexo	Media	N	Desv. tip.
1	230,22	9	57,645
2	254,33	3	73,569
Total	236,25	12	59,327

La media de puntuación de las mujeres está por encima de la de los hombres.

En la siguiente tabla (Tabla 2) se recogen las puntuaciones según edad:

**Tabla 2.**

*Comparación de puntuación según edad.*

edad	Media	N	Desv. tip.
16	238	1	
17	250,5	2	10,607
18	192	3	70,406
20	199	2	63,640
21	236	1	
23	280	2	60,811
24	326	1	
Total	236	12	59,327

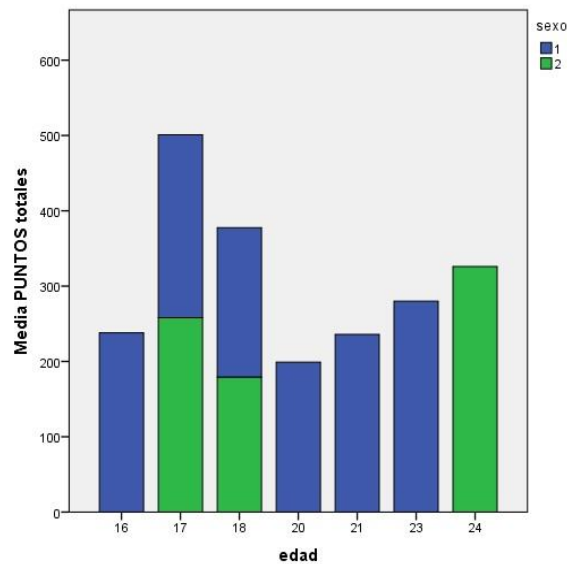
Se aprecian diferencias, aunque no llegan a ser significativas, entre los distintos grupos de edad.

Por último, en la Figura 3, se recogen las puntuaciones obtenidas teniendo en cuenta tanto el género como la edad.

**Figura 3.**

*Distribución de los puntos según edad y sexo*





#### 4. DISCUSIÓN

En este estudio el objetivo principal era evaluar el impacto de un programa educativo gamificado sobre la atención con población adulta con diversidad funcional. Tras el análisis descriptivo de los datos recogidos se puede decir que la media de la puntuación obtenida en el desarrollo de procesos atencionales ha sido mayor en mujeres que en hombres, sin embargo, no se puede confirmar puesto que no es una diferencia estadísticamente significativa al ser una muestra limitada de sujetos. En cuanto a la edad no se pueden establecer conclusiones significativas debido a que no se puede observar una tendencia clara en la consecución de los puntos en los procesos atencionales.

#### 5. CONCLUSIONES

La importancia de desarrollar programas de mejora del funcionamiento ejecutivo y su consecuente rendimiento en población adulta con discapacidad está cobrando mayor atención. Las consecuencias a corto plazo del desarrollo del funcionamiento ejecutivo en estos sujetos irían desde una mejora de autonomía, autoestima, y resolución de problemas a nivel individual. A largo plazo, a nivel social, nuestro país podría mejorar el nivel socioeconómico aportando mayor calidad de vida a toda la población. La gamificación se convierte así en una herramienta con mucha capacidad de perspectiva de mejora aportando cambios en nuestra sociedad (Martínez et al. 2018). Para futuros estudios se podría ampliar la muestra para aportar datos significativos y establecer relaciones entre

estas variables, teniendo en cuenta el rendimiento de los sujetos en tareas que desempeñen.

## REFERENCIAS

- Arán Filippetti, V. (2011). Funciones ejecutivas en niños escolarizados, efectos de la edad y del estrato económico. *Avances en psicología latinoamericana*, 29(1), 98-113.
- Castejón, J. L., Gilar, R., Veas, A., y Miñano, P. (2016). Differences in learning strategies, goal orientations, and self-concept between overachieving, normal-achieving, and underachieving Secondary students. *Frontiers in Psychology*, 7, 1438.
- Escolano-Pérez, E., y Bravo-Álvarez, MA. (2017). Procesos cognitivos y afectivos implicados en la resolución de problemas: desarrollo e intervención. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 75, 146. 41-69.
- García, M. V., Alvarado, J. M., y Jiménez, A. (2000). La predicción del rendimiento académico: regresión lineal versus regresión logística. *Psicothema*, 12, 248-252.
- Izquierdo, A. (2005). Psicología del desarrollo de la edad adulta. Teorías y contextos. *Revista Complutense de Educación*, 16(2), 601-619.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. New York: John Wiley & Sons.
- Gutiérrez, A. L., y Solís, F. O. (2011). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas y de la Corteza Prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 159-172.
- Martínez, S. J. R., Calzada, I. G., Sandoval, A. G., y Domínguez, A. L. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 9, 83-111.
- Otzen, T, and Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232.
- Rodríguez Martín, A., Escandell Bermúdez, M.O. y Cardona Hernández, G. (2004) Diversidad y sociedad de la información y el conocimiento. Las TIC como herramienta educativa. *Anuario de filosofía, psicología y sociología*, 7, 95-106.
- Sánchez D. R., Langer M., y Kaur R. (2020). Gamification in the classroom: examining the impact of gamified quizzes on student learning. *Comput. Educ.* 144 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103666>

- Sastre-Riba, S. y Escolano-Pérez, E. (2010). Funcionamiento cognitivo en bebés gemelos con discordancia de peso. *Revista de Neurología*, 50 (Supl. 3), S11-S17.
- Segura-Robles, A., Fuentes-Cabrera, A., Parra-González, M. E., y López-Belmonte, J. (2020). Effects on personal factors through flipped learning and gamification as combined methodologies in secondary education. *Frontiers in Psychology*, 11.
- Quintas A., Bustamante J.-C., Pradas F., y Castellar C. (2020). Psychological effects of gamified didactics with exergames in physical education at primary schools: results from a natural experiment. *Computer Education*.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103874>

## CAPÍTULO 30

### LA INCLUSIÓN EDUCATIVA EN POBLACIÓN ADULTA: ANÁLISIS DE LA GAMIFICACIÓN PARA CREAR PERCEPCIÓN DE AUTONOMÍA

Cecilia Latorre-Coscolluela, Alejandro Quintas-Hijós, Verónica Sierra-Sánchez, y  
Marta Bestué-Laguna

#### 1. INTRODUCCIÓN

Gamificación refiere al uso de elementos del diseño de los videojuegos en contextos no-lúdicos (Quintas, 2020, p. 84) para modificar comportamientos en las personas mediante acciones sobre su motivación (Teixes, 2014). Diferentes autores han encontrado que las experiencias de gamificación educativa suponen una visible oportunidad para dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, desarrollar las actitudes críticas y reflexivas e introducir elementos de motivación en el aula (Oliva, 2016). En este sentido, en los últimos años se observa un crecimiento exponencial de la cantidad de estudios que recogen experiencias y resultados de la aplicación de sistemas de gamificación en diferentes etapas educativas, especialmente en estudiantes universitarios (Manzano y Baeza, 2018). Sin embargo, pocas investigaciones han focalizado el interés sobre los posibles beneficios que la puesta en marcha de experiencias de gamificación tiene sobre determinados aspectos del desarrollo personal y contextual de poblaciones con diversidad funcional (Vidal-Esteve et ál., 2018).

Por otra parte, las habilidades relacionadas con la autonomía de las personas con diversidad funcional han resultado ser una de las necesidades más destacadas de esta población. Esta necesidad de autonomía —autodeterminación—, estrechamente relacionada con las implicaciones del término de “inclusión”, se basa en la aspiración personal de sentirse capaz de realizar cualquier logro o tarea. Precisamente por ello, la satisfacción de dicha necesidad en poblaciones con diversidad funcional adquiere una importante función y, en este proceso, la planificación de procesos de enseñanza-aprendizaje que aboguen por estructuras activas en el aula suponen un impulso para el desarrollo de esta capacidad personal (Jiménez et ál., 2019).

Además de su relación con la autonomía personal, la gamificación mantiene un estrecho vínculo con el desarrollo de aspectos relacionados con la inclusión educativa y,

a su vez, social (Silva et ál., 2019). En este sentido, el concepto de inclusión e igualdad de oportunidades se postula como una aspiración generalizada de la sociedad que se traduce, para aquellas personas con necesidades diferentes, en la búsqueda de una calidad de vida caracterizada por el derecho a la igualdad de oportunidades, la tolerancia y el apoyo de la comunidad (Browne y Millar, 2016). Es por ello que los procesos de gamificación educativa podrían disminuir las posibles brechas existentes a causa de la falta de herramientas o recursos para atender a la diversidad de necesidades.

En este contexto, y tomando como marco contextual la aplicación de un programa de gamificación con una población de estudiantes con diversidad funcional, el presente trabajo de investigación ha pretendido identificar las potencialidades y debilidades derivadas de la aplicación de un programa educativo de gamificación relacionados con la autonomía de personas con diversidad funcional y su inclusión en la sociedad y entorno escolar en el que se desenvuelven.

### **1.1. Descripción del proyecto de gamificación**

El proyecto de gamificación llevado a cabo se enmarca en tres campos didácticos específicos: la didáctica de la gamificación, la didáctica que utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y el paradigma de la inclusión escolar y social y la atención a la diversidad. En términos generales, el programa ha tomado como punto de partida el entrenamiento de un conjunto de profesionales responsables del proceso educativo de alumnado con diversidad funcional para la implementación de un sistema de gamificación en el aula. Concretamente, se ha utilizado la herramienta *ClassDojo* como instrumento para transformar las dinámicas de enseñanza-aprendizaje cumpliendo, en todo momento, con los objetivos de aprendizaje prefijados.

A grandes rasgos, los objetivos educativos que se han perseguido con la implementación de este sistema incluyen la mejora de actitudes hacia el aprendizaje, se la sensibilización medioambiental, de los valores de respeto, de la competencia digital y del rendimiento académico. Además, la mecánica de funcionamiento incorporaba una serie de elementos tales como recompensas materializadas en puntos, medallas, retos e insignias y emblemas, entre otros. Semanalmente, las docentes asignaban las insignias, que eran un añadido a los puntos que normalmente se les concedían durante las sesiones de clase. Tras la acumulación de una cantidad notable de puntos que las docentes

determinaban, el alumnado tenía la posibilidad de “canjear” esos puntos por eventos o actividades concretas que ellos mismos proponían.

## **2. MÉTODO**

Con la finalidad de obtener la mayor claridad y profundidad al respecto de las percepciones de los principales agentes implicados en este proyecto de gamificación, se adoptó un tipo de diseño metodológico de investigación de corte cualitativo.

### **2.1. Participantes**

Para conformar la muestra se seleccionó a las personas informantes mediante un proceso de muestreo teórico-intencional (Tójar, 2006). Si bien se ofreció a todo el alumnado del aula la participación en esta fase empírica del proyecto, finalmente un total de doce adultos con diversidad funcional (con edades comprendidas entre los 17 y los 24 años) y cuatro profesionales aceptaron, de forma totalmente voluntaria, ser entrevistados. Como criterio de base, se estableció que los participantes debían haber formado parte del proyecto de gamificación durante, como mínimo, 12 meses. Entre las múltiples y variadas necesidades educativas del alumnado adulto participante, se encontraba la discapacidad intelectual como rasgo mayoritario y las procedencias culturales y familiares desfavorecidas. En otros casos particulares se presentaban alteraciones del desarrollo cognitivo, TDAH y Trastorno del Espectro Autista.

### **2.2. Instrumento de recogida de datos**

Se optó por utilizar la entrevista semi-estructurada como instrumento para la recogida de información en tanto que ofrece la posibilidad de que las personas entrevistadas expongan con total libertad sus puntos de vista y opiniones al respecto de las cuestiones que se les formula. Además, permite establecer una relación interpersonal con el entrevistado y obtener una imagen más real de cómo éste entiende y vive el objeto de estudio (Kvale, 2011). La entrevista constaba de un conjunto de 12 cuestiones en el caso de las maestras, y 10 cuestiones en el caso del alumnado, todas ellas preguntas abiertas o semiabiertas para facilitar que los participantes expresaran todos los aspectos relevantes sobre la experiencia educativa desde su vivencia. El conjunto de las cuestiones se

organizó en torno a las variables de estudio vinculadas a la percepción de autonomía y la inclusión social.

### **2.3. Procedimiento**

El proyecto recibió el dictamen favorable del Comité de Ética de Investigación Clínica de Aragón (CEICA), en su reunión del día 29/07/2020, Acta N° 16/2020 para desarrollar el presente proyecto de investigación. Se estructuró en torno a un conjunto de fases sucesivas. En primer lugar, se extrajeron los núcleos de contenido alrededor de los que iban a versar las preguntas de la entrevista. Posteriormente, y tras la aplicación del programa educativo gamificado, se procedió a establecer contacto con los profesionales y el alumnado con diversidad funcional a los que se les iba a realizar dicha entrevista. Los encuentros se desarrollaron en las aulas de referencia de las personas entrevistadas, lo que propició un ambiente de confianza, cercanía y tranquilidad. Las entrevistas se realizaron de manera individual y oral. Al comienzo, se les indicó el motivo de la entrevista, su duración aproximada y el anonimato y confidencialidad con que se trataría la información. Se utilizó un código numérico para poder identificar cada una de las entrevistas y preservar, de este modo, la privacidad de los participantes. Aunque se estableció una media de 15 a 20 minutos por cada entrevista, la duración varió según la voluntad de las personas entrevistadas. Y, en tercer lugar, se procedió a la transcripción de la información. Se decidió grabar en audio todas las entrevistas para poder llevar a cabo un exhaustivo análisis de la información.

## **3. RESULTADOS**

El propósito principal se ha traducido en identificar las potencialidades y debilidades de la gamificación para favorecer la autodeterminación de personas con diversidad funcional y su inclusión educativa y social. Desde una perspectiva general, entre las respuestas de los informantes se ha apreciado una inclinación hacia una valoración positiva de los beneficios que una estructura de aula gamificada ejerce sobre la capacidad individual para regular las propias conductas y sentirse socialmente incluido.

Desde la perspectiva de las cuatro profesionales de la educación implicadas, con este proyecto de gamificación se ha logrado fomentar el grado de autonomía en el aprendizaje y en otros aspectos del desarrollo del alumnado con diversidad funcional. A través de las

diferentes recompensas que se les ha ofrecido en función de su nivel de desempeño diario, se ha logrado motivar a este alumnado para que, progresivamente, inviertan esfuerzos en desarrollar su capacidad para tener iniciativa y desenvolverse de un modo independiente dentro y fuera del aula. A la par, cuando el alumnado se encuentra motivado logra disponerse con niveles de compromiso e iniciativa lo suficientemente elevados que les permiten cultivar esas habilidades de trabajo y desarrollo autónomo de tareas. Ejemplo de ello se ha apreciado en el siguiente testimonio descrito por una de las profesionales implicadas en la experiencia de gamificación:

*/Profesional 1: “Pues por ejemplo el de iniciativa. El de iniciativa es importante porque es una característica de las personas con este tipo de discapacidad intelectual, ¿vale? Entonces pues sí, ha sido un tema a tener muy en cuenta y que ellos valoran porque les cuesta mucho tener iniciativa, ¿vale? La iniciativa mucho. Eh, eh, eh, la mejora personal también porque claro, allí caben muchas cosas, ¿no? Entonces si cada semana nos centrábamos en un reto pues... Esa es valiosa también”/*

*/Entrevistador: Vale, muy bien. ¿Te has sentido más autónomo, es decir, que podías hacer cosas por ti mismo, sin preguntarle a nadie. De repente tú dices, bueno igual recibo un punto, y voy a hacerlo por mí mismo... ¿Te has sentido más autónomo?*

*Estudiante : Sí, sí, mucho.*

*Entrevistador: ¿En algún ejemplo, te acuerdas de algún caso...?*

*Estudiante 3: Con el árbol./*

El propio alumnado con diversidad funcional también ha dejado entrever que, además de ser perfectamente capaces de comprender el fundamento y aplicaciones del proyecto de gamificación en su proceso de aprendizaje, esta estructura les ha permitido incrementar sus niveles de autoconfianza y motivación en el momento de aprender. De esta manera, se ha favorecido una retroalimentación inmediata, un tipo de aprendizaje de carácter más personalizado y una independencia personal para conseguirlo. Al hilo de ello, y considerando las necesidades específicas y particulares que cada uno de estos estudiantes presentaban, la incorporación de la gamificación a sus dinámicas de aula también ha contribuido a potenciar algunos importantes ámbitos del desarrollo tales como las habilidades sociales e interpersonales o la capacidad adaptativa a determinadas situaciones. Precisamente por ello, los participantes del estudio también se han referido a las ventajas que esta metodología tiene sobre la normalización de las personas con diversidad en un entorno social determinado y su consecuente inclusión.

*/Entrevistador: Ah, ¿salió de ti? ¿Hacerlo con más gente?*



*Estudiante 1: Sí, es lo que te explico.*

*Entrevistador: Y ese cambio, que antes eras un poco más individual y ahora eres más grupal, ¿crees que ha sido por los puntos, por la aplicación?*

*Estudiante 1: Sí, sí... Muy bien.*

*Entrevistador: Y ahora, ¿estás más contento así, haciendo cosas con la gente?*

*Estudiante 1: Yo creo que sí. Todos pensamos diferente por eso./*

*/Entrevistador: Para sacar más puntos en el kahoot. Vale, muy bien. ¿Has mejorado tus relaciones sociales en clase, es decir, cómo te llevas con los compañeros...?*

*Estudiante 8: Bien, me llevo bien. Mejor, sí, porque nos reímos mucho cuando acabamos un kahoot y nos decimos lo que hemos fallado y bueno, que me siento bien./*

En el contexto en el que esta experiencia de gamificación se ha puesto en marcha, la estructura de aula diseñada ha sido considerada por las personas participantes como un recurso altamente efectivo para el fomento de la inclusión en el aula. Este aspecto favorable viene justificado por el hecho de que este espacio educativo gamificado ha logrado promover, tal y como ha destacado una de las profesionales, la socialización, la equidad entre el alumnado con diversidad funcional y la igualdad, al mismo tiempo que ha procurado reducir al máximo las fronteras o barreras originadas por cualquier tipo de discriminación de origen cultural o social:

*/Profesional 2: Eh, todas, en general, todas. Social también, pues con el voto social, compañerismo, porque claro, al final en un aula todo el mundo sabe de qué pie cojeas, ¿sabes? No sé cómo decirte. Allí se ve claramente cómo eres tú realmente y si hay alguna conducta que no nos gustaba, pues intentar cambiarla./*

*/Entrevistador: ¿Ahora te llevas mejor con la gente, por ejemplo, gracias a estos puntos...?*

*Arturo: Sí, bueno... Antes era... Regular, pero ahora col los puntos pues me llevo mejor con la gente.*

*Entrevistador: ¿Y tú crees que es por los puntos?*

*Arturo: Sí*

*Entrevistador: ¿O por el kahoot, o por...?*

*Arturo: Por los puntos creo./*

#### **4. DISCUSIÓN**

Coincidiendo con lo encontrado en esta investigación, en diferentes estudios previos (Vidal-Esteve et ál., 2018; Zainuddin, 2018) se ha puesto de manifiesto cómo la gamificación favorece la motivación y el aumento de la confianza en uno mismo y la personalización del aprendizaje. Consecuentemente, se ven también beneficiadas las habilidades relacionadas con la independencia personal. Por su parte, en la revisión de estudios que recogen experiencias gamificadoras que llevan a cabo Vidal-Esteve et al. (2018), se ha observado una mayor cantidad de resultados positivos de la aplicación de esta estructura de aprendizaje con alumnado con discapacidad. Entre las conclusiones de su revisión, también se destaca que el uso de herramientas tecnológico-digitales como *Classdojo* o *Kahoot* aplicada al ámbito de la educación favorece la atención a la diversidad y la inclusión escolar en tanto que, gracias a ella, es posible adaptarse a los intereses y necesidades particulares del conjunto del alumnado.

Téngase en cuenta, además, que la inclusión social y educativa se convierte en realidad a través del desarrollo de competencias sociales y cívicas, aspecto que posibilita que dicha inclusión sea verdaderamente trasladada a un sistema social concreto. Por tanto, implementar un sistema de gamificación en el aula puede ayudar, tal y como ha quedado reflejado en este trabajo de investigación, a que el alumnado con diversidad funcional desarrolle las habilidades y aptitudes necesarias para desenvolverse con éxito en una sociedad democrática en la que la capacidad de mantener relaciones interpersonales efectivas es un requisito totalmente necesario (Liu et ál., 2015). Así, e independientemente de las características personales y sociales de cada estudiante, los aspectos de videojuegos que incorpora la gamificación pueden favorecer el aprendizaje del conjunto de alumnado.

#### **5. CONCLUSIONES**

El objetivo de cualquier intervención educativa es, a grandes rasgos, lograr que el alumnado (en este caso, con diversidad funcional) sea lo más autónomo e independiente posible y que se sienta incluido en el entorno educativo y social en el que se desenvuelve. En aulas como las descritas en este estudio, en las que se dispone una estructura de aprendizaje gamificada, se fomenta el intercambio comunicativo entre iguales en tanto que, en algunas de las actividades, deben aunar esfuerzos para superar las tareas y los

desafíos asociados al juego. Y es precisamente este intercambio entre pares el que impulsa al desarrollo de dinámicas de aula más inclusivas.

Paralelamente, los hallazgos de esta investigación ponen de relieve que cuanto mayor sea la motivación intrínseca que experimenta el alumnado más positivo serán su percepción de autonomía personal ante el aprendizaje y las tareas de la vida cotidiana. En el enfoque gamificado de este proyecto se ha integrado, con un éxito notable, un entorno de aprendizaje flexible en el que se ha incluido una instrucción centrada en el alumnado con diversidad funcional (como principal protagonista del proceso educativo) así como el objetivo primordial de desarrollar aprendices autónomos y con capacidad crítica.

Finalmente, convendría tener en consideración que la formación de los profesionales educativos responsables de dinamizar y supervisar estas experiencias gamificadoras en cualquier aula, resulta un aspecto fundamental. Se requiere, por tanto, una adecuada formación docente que sustente los tres pilares sobre los que se construye la inclusión educativa: participación, presencia y progreso. En definitiva, y tal y como destacan Vidal-Esteve et al. (2018, p. 292), “el fin último de la educación es construir una sociedad y una escuela para todos y, para conseguirlo, es necesario promover una educación inclusiva, también desde la perspectiva digital”.

## REFERENCIAS

- Browne, M. y Millar, M. (2016). A rights-based conceptual framework for the social inclusion of children and young persons with an intellectual disability. *Disability & Society*, 31(8), 1064-1080. <https://doi.org/10.1080/09687599.2016.1232190>
- Csikszentmihályi, M. (1988). The flow experience and its significance for human psychology. En M. Csikszentmihályi y I. Csikszentmihályi (Eds.), *Optimal experience: Psychological studies of flow in consciousness* (pp. 15-35). Cambridge: Cambridge University Press.
- Deci, E.L. y Ryan, R.M. (1985). The general causality orientations scale: self-determination in personality. *Journal of Research in Personality*, 19, 109-134. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(85\)90023-6](https://doi.org/10.1016/0092-6566(85)90023-6)
- Hunter, R. (2011). *The gamification Handbook - Everything you need to know about gamification*. Exeter, England: Tebbo.

- Jiménez, C.R., Navas-Parejo, M.R., Villalba, M.J.S., y Campoy, J.M.F. (2019). El uso de la gamificación para el fomento de la educación inclusiva. *International Journal of New Education*, 2, 125-143. <http://dx.doi.org/10.24310/IJNE2.1.2019.6557>
- Koster, P. (2004). *A Theory of Fun for Game Design*. USA: Paraglyph Press.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Liu, S., Yuen, M. y Rao, N. (2015), Outcomes for young children's social status from playing group games: Experiences from a primary school in Hong Kong. *Journal of Psychologists and Counsellors in Schools*, 25(2), 217-244. <https://doi.org/10.1017/jgc.2015.4>
- Locke, E. y Latham, G. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: a 35-year odyssey. *American Psychologist*, 57(9), 705-717. <http://doi.org/10.1037/0003-066X.57.9.705>
- Manzano, A.P. y Baeza, J.A. (2018). Gamificación transmedia para la divulgación científica y el fomento de vocaciones procientíficas en adolescentes. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 55, 93-103. <https://doi.org/10.3916/C55-2018-09>
- Nicholls, J.G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice and performance. *Psychological Review*, 16, 328-346. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.91.3.328>
- Oliva, H.A. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 16(44), 108-118. Recuperado de <http://redicces.org.sv/jspui/handle/10972/3182>
- Quintas, A. (2020). *Teoría educativa sobre tecnología, juego y recursos en didáctica de la educación infantil*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Rodríguez, F. y Campión, R. (2015). *Gamificación: Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. Barcelona: Digital Text.
- Ryan, R.M. y Deci, E.L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Nueva York: Guilford Press.
- Silva, R.J.R.D., Rodrigues, R.G. y Leal, C.T.P. (2019). Gamification in Management Education: A Systematic Literature Review. *BAR-Brazilian Administration Review*, 16(2). <http://dx.doi.org/10.1590/1807-7692bar2019180103>
- Soto, F.J. (2007). Nuevas tecnologías y atención a la diversidad. Oportunidades y retos. VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa Especial. 18 al 20 de

agosto. Argentina, Mar de Plata. ([http:// www.niee.ufrgs.br/eventos/CIIEE/2007/pdf/CE-%20143%20%20Espana.pdf](http://www.niee.ufrgs.br/eventos/CIIEE/2007/pdf/CE-%20143%20%20Espana.pdf))

Teixes, F. (2014). Gamificación: fundamentos y aplicaciones. Barcelona: UOC Business School.

Tójar, J.C. (2006). Investigación cualitativa: comprender y actuar. Manuales de Metodología de Investigación Educativa. Madrid: La Muralla.

Vidal-Esteve, I., López-Marí, M., Marín-Suelves, D., y Peirats-Chacón, J. (2018). Revisión y análisis de investigación publicada sobre intervención gamificada en discapacidad intelectual. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento, 18(2), 274-297. Recuperado de <http://eticanet.org/revista/index.php/eticanet/article/view/162>

Zainuddin, Z. (2018). Students' learning performance and perceived motivation in gamified flipped-class instruction. Computers & Education, 126, 75-88. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.003>

## **CAPÍTULO 31**

### **DISEÑO DE UN PROGRAMA EDUCATIVO GAMIFICADO PARA POBLACIÓN ADULTA**

Alejandro Quintas-Hijós, Marta Bestué-Laguna, Verónica Sierra-Sánchez y Cecilia  
Latorre-Coscolluela

#### **1. INTRODUCCIÓN**

##### **1.1. La innovación educativa**

La innovación educativa debe responder a una exigencia del presente y a una previsión del futuro, aportando soluciones a problemas reales y contextuales, dado que si se apuesta por lo novedoso *per se*, se podría caer en las simples modas sin fundamento (Pérez-Tornero, 2016). El sistema educativo debe transformarse porque la sociedad se transforma (Martínez y Jolonch, 2019, p. 7), aunque los cambios son tan acelerados que la escuela casi nunca se adelanta. Innovar de forma profunda y pionera en educación conlleva siempre un riesgo, por lo que exige prudencia en todo el proceso, cuidando que con la misma fuerza con que se innova también se cuiden todas las garantías de calidad para con el alumnado y el profesorado (Martínez, 2019, pp. 12-13).

La innovación educativa puede suponer un cambio esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la modificación de los métodos, materiales y recursos utilizados (Gros, 2019, p. 179). Debido a su escasez, son especialmente necesarias las investigaciones sobre innovación, metodologías activas y tecnologías digitales —entre otros elementos— en el ámbito de la educación de diferentes contextos a la escolaridad habitual, como es la formación de módulos profesionalizantes para población adulta (Chalkiadaki, 2018). Cuando una innovación educativa se centra en los materiales o métodos didácticos en tanto que elementos curriculares, estos deben presentar como características esenciales el desafío para el alumnado, el mantenimiento de la motivación (también para el profesorado), la mezcla de lenguajes, la posibilidad de personalización o la evaluación formativa (Gros, 2019, pp. 191-194).

## 1.2. La gamificación educativa

Toda innovación adquiere sentido cuando se piensa en clave de futuro et ál., 2019, p. 149). Por ello, la presente investigación pretende reflejar el estudio y diseño de un programa educativo gamificado personalizado para un grupo de alumnado con necesidades educativas específicas y con profesorado especialista. *Gamificación* refiere al uso de elementos del diseño de los videojuegos en contextos no-lúdicos para modificar comportamientos en las personas mediante acciones sobre su motivación (Deterding, et ál., 2011; Quintas, 2020). En el ámbito de la educación, se hablará de gamificación educativa, especificando en la definición anterior que esta consiste en modificar comportamientos hacia el aprendizaje en los alumnos mediante acciones sobre su motivación.

La popularidad del *gamification learning*, medido en términos tendenciales de búsqueda en el buscador *Google*, refleja que desde septiembre de 2010 ha sido un término cada vez más buscado, teniendo el pico más alto de interés en septiembre de 2018. En la actualidad (2020), sigue teniendo un gran interés social y educativo al encontrarse a un 81% respecto al pico más alto mencionado. Esto muestra que la gamificación, especialmente su asociación a la educación, es un fenómeno de los últimos diez años, es decir, eminentemente actual. Por ello, parece pertinente generar nuevo conocimiento sobre este método educativo, que permita dar a la comunidad educativa razones concretas para valorar su incorporación al sistema educativo, o en qué sentido y desde qué enfoques realizarla.

Una investigación meta-analítica (Bai, et ál., 2020) basada en 32 estudios cualitativos ha permitido conocer cuatro razones por las que el alumnado puede disfrutar a causa de la gamificación: (a) debido al fomento del entusiasmo; (b) debido a la donación de comentarios sobre las ejecuciones; (c) debido a la satisfacción del reconocimiento; y (d) debido a la promoción del establecimiento de objetivos. Igualmente ha ofrecido dos razones por las que la gamificación puede disgustar al alumnado: (a) por no aportar una utilidad adicional; (b) por poder causar ansiedad o celos. Otro estudio de revisión halla que la gamificación ha podido generar resultados educativos sobre el compromiso hacia el aprendizaje, la motivación, el rendimiento académico y la relación social del alumnado (Zainuddin, et ál., 2020). Todas estas investigaciones sobre la gamificación en educación son generalistas en el sentido de que se aplican a contextos muy diversos, en etapas educativas diferentes, así como en áreas de conocimiento diverso. Por ello, se hace

necesario diseñar, para después implementar, programas educativos gamificados específicamente para población adulta joven, dado que no se conocen experiencias previas para esta población diana.

### **1.3. La tecnología digital aplicada a la educación**

Gran parte de las innovaciones educativas en la actualidad se asocian a un tipo específico de tecnología —la digital—. La tecnología digital es aquella derivada del proceso de digitalización. La digitalización es la representación codificada de una señal mediante dígitos binarios (grupos de 0 y 1), es decir, consiste en convertir cualquier tipo de fuente de información (térmica, lumínica, gráfica, sonora, etc.) en información en base a dígitos discretos binarios —en contraposición con la tecnología analógica—. El desarrollo de la digitalización fue el que permitió el auge de las tecnologías de la información y la comunicación en la segunda mitad del siglo XX (Macau, 2005). Las TIC son aquellas tecnologías especializadas en (re)producir, almacenar y procesar información, así como compartirla, enviarla y recibirla, permitiendo la comunicación (Camacho, et ál., 2018).

Se puede gamificar sin tecnología digital. Sin embargo, en la actualidad la mayoría de las aplicaciones tienen una estructura gamificada en su estructura, y facilita mucho la tarea. La aplicación *ClassDojo* es una de las aplicaciones tecnológicas más extendidas (Torres-Toukoumidis, et ál., 2018), habiendo llegado al 90% de los colegios de los Estados Unidos de América (Chaykowski, 2017). *ClassDojo* y plataformas de aprendizaje Gooch, Vasalou, Benton, y Khaled (2016) comprobaron un aumento de la motivación en alumnado con dislexia mediante el uso de la plataforma *ClassDojo*, en parte por las adaptaciones, transformaciones y personalización que pudo hacer el profesor. En otro estudio donde se usó el *Classdojo* como en colegios de educación primaria (Dillon, Radley, et ál., 2019), se halló un descenso sustancia y significativo de las conductas disruptivas y el aumento de comportamientos académicamente comprometidos debido a la presencia y aplicación del *Classdojo*. Otro estudio encontró que el *Classdojo* incrementó la participación de la clase y la motivación del alumnado, mejorando su comunicación interna y su comportamiento (Hursen y Bas, 2019). La herramienta *ClassDojo* permite donar puntos por una acción concreta individual o grupal en tiempo real durante una clase en educación primaria, entregar emblemas/insignias, asignar



grupos de trabajo, disponer de un avatar diferente cada alumno el cual puede ser personalizado, personalizar el tipo de emblemas que el profesor quiere asignar —según el valor que establezca en cada acción o conducta—, y visionar un historial de todos los logros. Ello justifica que, a priori, parezca una herramienta didáctica útil para la docencia diaria, así como para ayudar a generar una atmósfera gamificada en la clase. Parece pertinente indagar cómo podría beneficiar el uso del *ClassDojo*, junto al método de la gamificación, en el contexto de una educación para adultos con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad intelectual, motora y del Trastorno de Espectro Autista. Todo ello, en aras de incorporar nuevos aportes científicos que avalen el uso de la gamificación como elemento favorecedor del aprendizaje de este alumnado con necesidades diferentes y del logro de esa equidad que el sistema educativo actual tanto ansía.

## 2. MÉTODO

Para realizar el diseño del programa educativo gamificativo desde el enfoque de la innovación educativa se ha utilizado el método del *Design Thinking* (pensamiento de diseño), para posteriormente aplicar el diseño mediante una metodología de estudio de caso longitudinal y el método de investigación-acción, el cual permitirá reajustar el programa-modelo según las necesidades y contingencias que vayan sucediendo en el desarrollo norma del proceso educativo, como realidad abierta que es. El *Design Thinking* como recurso y metodología en contextos educativos se ha utilizado en los últimos años, y tiene la ventaja de dotar de importancia no solo a las implementaciones y evaluaciones de los programas educativos, sino al propio diseño y modelaje de los mismos como una vía más de creación de conocimiento didáctico. Igualmente, permite desarrollar en paralelo el enfoque creativo, crítico e innovador en los investigadores (Gutiérrez y Domínguez, 2020).

El diseño del tratamiento se llevará a cabo mediante el conocimiento y experiencia didáctica específica de que se dispone en el campo de la didáctica con gamificación (Chou, 2014; Quintas-Hijos, et ál., 2020; Ryan y Deci, 2017), la didáctica con tecnologías de la información y la comunicación (Adell, 2018; Area, 2017), y el enfoque de la atención a la diversidad y la inclusión social (Browne & Millar, 2016). La esencia del diseño consiste en enseñar un nuevo modelo didáctico (basado en la atmósfera gamificada Mecánica-Dinámica-Estética y la herramienta *ClassDojo*) a las profesoras de un curso

profesionalizante para población adulta joven, para que estas transformen su forma de impartir clase, siempre cumpliendo con los objetivos oficiales y previamente establecidos en los módulos formativos que imparten.

### 3. RESULTADOS

Debido a su reciente aparición y la escasa investigación, hay poca sistematicidad para aplicar gamificación y múltiples propuestas. Las tres más extendidas son la arquitectura PBL —*points, badges y leaderboards*— (Werbach y Hunter, 2012), la arquitectura «Octalysis» (Chou, 2014) y la arquitectura MDE —*mechanics, dynamics y aesthetics*— (Hunicke, et ál., 2004). Todas ellas pretenden captar, retener y hacer evolucionar al jugador-alumno mediante la motivación. El programa se ha basado en el modelo Mecánica-Dinámica-Estética. Los objetivos educativos que se han pretendido mejorar en el alumnado han sido: (1) Actitud hacia el aprendizaje; (2). Sensibilización medioambiental; (3) Valores de respeto; (4) Competencia digital; y (5) Rendimiento académico. Para ello, se planteó la siguiente estructura (Tabla 1):

**Tabla 1.**

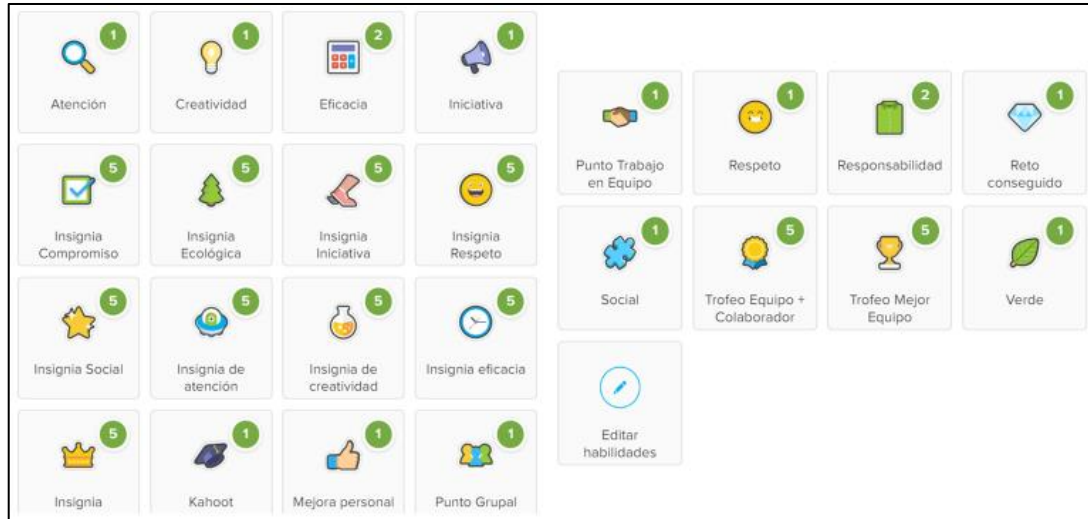
Arquitectura MDE formulada en el presente programa educativo

<b>Mecánica</b>	<b>Dinámica</b>	<b>Estética</b>
<b>Puntos</b>	<b>Refuerzo</b>	<b>Diversión</b>
<b>Insignias- emblemas-medallas</b>	<b>Acumulabilidad Coleccionabilidad</b>	<b>Inmersión Satisfacción</b>
<b>Tablón de resultados</b>	<b>Progreso Estatus</b>	<b>Placer Identidad</b>
<b>Clasificaciones</b>	<b>Competición</b>	<b>Pertenencia social</b>
<b>Retos</b>	<b>Cooperación</b>	<b>Belleza externa</b>
<b>Avatares</b>	<b>Autoexpresión</b>	<b>Interés</b>
<b>Personalización</b>		
<b>Mercado virtual- simbólico</b>		

A) Mecánica: es el conjunto de elementos constitutivos del sistema, la relación entre estos, y el modo en que puede funcionar rutinariamente un sistema. Se diseñaron lo siguientes elementos mediante la aplicación *ClassDojo* (Figura 1):

**Figura 1.**

*Interfaz del classdojo con los puntos e insignias diseñados.*



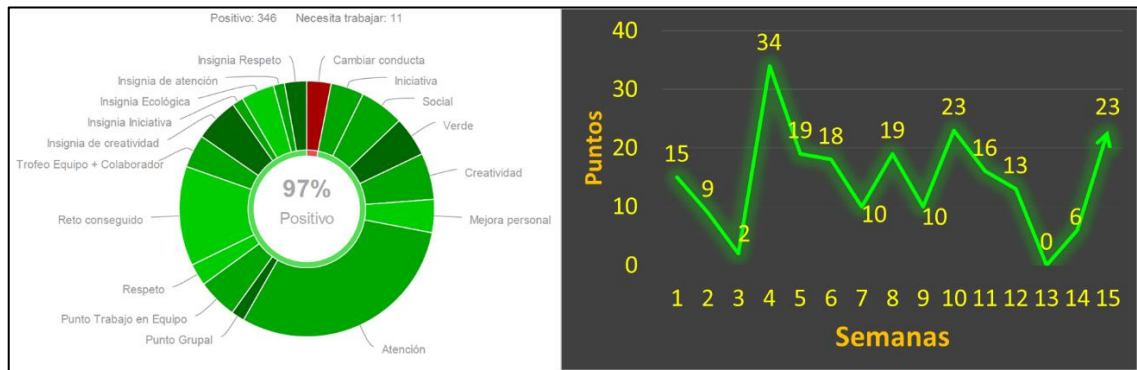
1. Puntos: valores numéricos asignados tras la acción del jugador-alumno. Son el feedback más rutinario en el sistema. Todos los puntos valían una unidad, y era de diferente tipo: punto verde (medioambiental); de respeto; de creatividad; de automejora; de atención; de conducta mejorable (resta 1 punto); de ayuda en equipo; de trabajo en equipo. Además, cabe la posibilidad de añadir más tipos de puntos según las consideraciones del profesorado y las necesidades que se vayan presentando durante la implementación.

2. Insignias: tienen la naturaleza de los puntos, pero por su escasez o dificultad para conseguir, se les concede más valor. Sirve a modo de distintivos, medallas o reconocimientos, conseguibles a partir de un reto o desafío planteado por la situación de enseñanza. Se crearon insignias de ecología, respeto, social, compromiso, mejor equipo semanal y equipo más colaborador.

3. Tablón de resultados: es aquella zona, material o virtual, donde se encuentra todo lo conseguido por el jugador-alumno hasta el momento. Debe estar actualizado constantemente, ser fácilmente consultable y entendible, reflejando un resumen de todo lo conseguido (estadísticas, gráficas). Se plantea el uso de *Classdojo*, *Microsoft PowerPoint* y *Kahoot* para mostrar los resultados en cualquier momento al alumnado (Figura 2).

**Figura 2.**

*Tablón de resultados mediante ClassDojo o Microsoft PowerPoint.*



La donación de puntos, el cómo, cuánto y cuándo tiene su propia técnica (Skinner, 1953) que se plantea a continuación a modo de instrucciones de aplicación del programa educativo para el profesorado:

- Dar puntos concretos tras acciones concretas (evitar abstracciones o generalidades).
- Dar puntos concretos justo después de la acción (y no al final de clase).
- Dar puntos cuando el alumno está atento, haciéndole consciente del recibimiento y del por qué. Ejemplo: “*David, punto de Ayuda de Equipo, por resolver la duda a Ana*”.
- Dar puntos en cualquier momento y lugar (que se cree una atmósfera).
- Intentar puntuar por diferentes acciones (variedad de puntos).
- No puntuar dos acciones similares en poco tiempo.
- No pasa nada por puntuar lo mismo durante varios días para asentar un hábito.
- No puntuar acciones que ya sean intrínsecamente motivantes para un alumno.
- Intentar asegurarse de que todos los estudiantes reciben algún punto todos los días.
- No puntuar algunas acciones que consideréis que han realizado de propio por el punto. Debe haber aleatoriedad. Lo que ayer puntuasteis por una acción concreta a una persona, hoy no lo puntuáis. Así no creamos dependencia de los puntos.
- Puntuar a varias personas a la vez por una acción.
- Puntuar a toda la clase a la vez.
- No frivolar con los puntos, ni convertirlos en el tema principal de las conversaciones durante las tareas de aprendizaje importantes.
- Investigar cómo funciona la donación de puntos en cada alumno en cada momento.
- Se puede puntuar de manera azarosa (lo permite la aplicación), cuando toda la clase merece ser recompensada.
- Solo hay un tipo de punto negativo: “*Conducta mejorable*”. Sólo para casos graves donde se quiera que una conducta deje de repetirse.

Cada semana del programa, se dan las insignias. Además, los puntos sociales o de honor son los únicos que se donan de manera secreta por el alumnado entre sí, no por las profesoras. La acumulación de puntos permite generar un mercado en el cual se pueden canjear los puntos por acciones o eventos concretos durante el programa educativo. Todos estos elementos de la mecánica favorecerán la dinámica especificada en la Tabla 1, y las herramientas utilizadas favorecerán la estética especificada en la mentada tabla.

#### 4. CONCLUSIONES

Se ha presentado el diseño de un programa educativo gamificado desde el enfoque de la innovación educativa que pretende mejorar ciertas conductas de interés educativo en población adulta joven con necesidades específicas de apoyo educativo. Se considera posible y necesario diseñar programas educativos fundamentados en los últimos hallazgos científicos y aplicables en contextos educativos reales.

#### REFERENCIAS

- Adell, J. (2018). Más allá del instrumentalismo en tecnología educativa. In J. Gimeno-Sacristán (Ed.), *El vaciado de las palabras en educación*. Madrid: Morata.
- Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 16(2), 13-28.
- Bai, S. R., Hew, K. F., y Huang, B. Y. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, 30, 20. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322>
- Browne, M., y Millar, M. (2016). A rights-based conceptual framework for the social inclusion of children and young persons with an intellectual disability. *Disability & Society*, 31(8), 1064-1080.
- Camacho, W. M., Vera, Y. K., y Mendez, E. D. (2018). TIC: ¿Para qué? Funciones de las tecnologías de la información. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 2(3), 680-693.

- Chalkiadaki, A. (2018). A Systematic Literature Review of 21st Century Skills and Competencies in Primary Education. *International Journal of Instruction*, 11(3), 1-16. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.1131a>
- Chaykowski, K. (2017). Class App. *Forbes*, 199(6), 50-+.
- Chou, Y. (2014). *Actionable gamification. Beyond points, badges and leaderboards*. USA: Octalysis Media.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: defining "gamification"*. Paper presented at the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments New York.
- Dillon, M. B. M., Radley, K. C., Tingstrom, D. H., Dart, E. H., y Barry, C. T. (2019). The Effects of Tootling via ClassDojo on Student Behavior in Elementary Classrooms. *School Psychology Review*, 48(1), 18-30. <https://doi.org/10.17105/spr-2017-0090.v48-1>
- Gooch, D., Vasalou, A., Benton, L., y Khaled, R. (2016). Using gamification to motivate students with dyslexia or other special educational needs. In J. Kayne y A. Druin (Eds.), *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: Association for Computing Machinery.
- Gros, B. (2019). La innovación en los entornos y materiales de aprendizaje. In M. Martínez & A. Jolonch (Eds.), *Las paradojas de la innovación educativa* (pp. 175-196). Barcelona: Horsori Editorial y Cuadernos de Educación.
- Gutiérrez, M., y Domínguez, C. (2020). El Design Thinking como recurso y metodología para la alfabetización visual y el aprendizaje en preescolares de escuelas multigrado de México. *Vivat Academia*, 146, 71-95. <https://doi.org/10.15178/va.2019.146.71-95>
- Hunicke, R., LeBlanc, M., y Zubek, R. (2004). *MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research*. Paper presented at the Workshop on Challenges in Game AI.
- Hursen, C., y Bas, C. (2019). Use of Gamification Applications in Science Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(1), 4-23. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i01.8894>
- Macau, R. (2005). La base tecnológica de la sociedad del conocimiento. In I. Tubella & J. Villaseca (Eds.), *Sociedad del conocimiento. Cómo cambia el mundo ante nuestros ojos*. Barcelona: Eureka Media.

- Martínez, M. (2019). ¿Qué innovar y qué conservar en educación? In M. Martínez & A. Jolonch (Eds.), *Las paradojas de la innovación educativa* (pp. 11-28). Barcelona: Horsori Editorial y Cuadernos de Educación.
- Martínez, M., y Jolonch, A. (2019). Presentación. In M. Martínez & A. Jolonch (Eds.), *Las paradojas de la innovación educativa* (pp. 7-10). Barcelona: Horsori Editorial, Cuadernos de Educación.
- Pérez-Tornero, J. M. (2016). Educación abierta y educación cerrada. In J. M. Pérez & S. Tejedor (Eds.), *Ideas para aprender a aprender. Manual de innovación educativa y tecnología*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Quintas-Hijós, A., Peñarrubia-Lozano, C., y Bustamante, J. C. (2020). Analysis of the applicability and utility of a gamified didactics with exergames at primary schools: Qualitative findings from a natural experiment. *Plos One*, *15*(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231269>
- Quintas, A. (2020). *Teoría educativa sobre tecnología, juego y recursos en didáctica de la educación infantil*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Rivas, K., Egea, A., y Prats, E. (2019). La innovación educativa en una época de posverdades aceleradas. In M. Martínez & A. Jolonch (Eds.), *Las paradojas de la innovación educativa* (pp. 131-152). Barcelona: Horsori Editorial y Cuadernos de Educación.
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Nueva York: Guilford Press.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.
- Torres-Toukoumidis, A., Romero-Rodríguez, L., Pérez-Rodríguez, M. A., y Björk, S. (2018). Modelo Teórico Integrado de Gamificación en Ambientes E-Learning (E-MIGA). *Revista Complutense de Educación*, *29*(1), 129-145. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5209/RCED.52117>
- Werbach, K., y Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Nueva York: Wharton Digital Press.
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., y Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, *30*, 23. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>

## CAPÍTULO 32

### **GAMIFICACIÓN Y EFECTOS SOCIOEMOCIONALES: ESTUDIO CUALITATIVO EN POBLACIÓN CON NECESIDADES ESPECÍFICAS**

Verónica Sierra-Sánchez, Cecilia Latorre-Coscolluela, Alejandro Quintas-Hijós y  
Marta Bestué-Laguna

#### **1. INTRODUCCIÓN**

En las últimas décadas, se están originando en la sociedad aportaciones muy novedosas gracias a la neurociencia y a los avances metodológicos-tecnológicos, los cuales han incidido también en el ámbito educativo. Por un lado, esta transformación producida dentro del contexto educativo ha promovido la idea de que la escuela del siglo XXI, además de responder a cuestiones académicas, debe contribuir al desarrollo personal, social y emocional de cada estudiante (Bisquerra, 2011; Fernández y Extremera, 2005). Por otro lado, se ha hecho hincapié en la importancia de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma efectiva (Aguiar et ál., 2019; Melo et ál., 2020; Tadesse et ál., 2018) para dar una respuesta acorde a las demandas exigidas por sociedad actual con el fin de capacitar a los estudiantes de todas las competencias necesarias para enfrentarse a los desafíos de la sociedad del siglo XXI (Valtonen et ál., 2019).

Asimismo, varios autores (Giesenbauer y Müller-Christ, 2020; Napal et ál., 2020) proponen que el uso de los recursos digitales bajo un modelo educativo y pedagógico puede contribuir a una educación de calidad que recoja el principio de inclusión entre sus principales pilares respetando los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017). En respuesta a la combinación del binomio compuesto por el desarrollo de la competencia socio-emocional mediado por la integración de las TIC en el ámbito educativo a través de actividades dinámicas, parece relevante estudiar programas de intervención educativa basados en estas, y en nuevos enfoques como el de la gamificación.

La gamificación educativa consiste en usar elementos del diseño de los videojuegos en contextos educativos para modificar comportamientos hacia el aprendizaje en el



alumnado mediante acciones sobre su motivación (Deterding, et ál., 2011; Quintas, 2020), los cuales incluyen promover aspectos actitudinales, cognitivos o socioemocionales.

La propuesta del uso de este método educativo con el propósito de conocer su influencia en las competencias sociales y emocionales en el alumnado está respaldada científicamente; por un lado, en la Teoría de la Autodeterminación expuesta por Ryan y Deci (2017), pero más concretamente en una de sus subteorías, la Teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas (Deci y Ryan, 2000). Esta establece tres necesidades: percepción de la competencia, percepción de la autonomía y percepción de relación social. En la presente investigación la percepción de la relación social acompaña la búsqueda de los objetivos propuestos para esta investigación. Además, ha sido implementada de manera exitosa en contextos gamificados (Sailer et ál., 2017). Por otro lado, la relación entre competencia emocional y gamificación se enmarca en la arquitectura Mecánica-Dinámica-Estética (MDE) referente a los tres pilares implícitos del diseño de videojuegos (Quintas, 2020, pp. 87-90). Para su justificación, se expone el trabajo de investigación llevado a cabo por Mullins y Sabherwal (2020) en el que abordan la visión cognitivo-emocional de la gamificación considerando la gran carga emocional que conllevan las experiencias asociadas al juego y los efectos positivos que esto implica en el aprendizaje.

Además, en el panorama de una sociedad que invierte permanentemente esfuerzos en la implantación de un sistema educativo más inclusivo (Reindal, 2016), la gamificación en las aulas conforma un método que promete responder a las necesidades de participación e implicación activa del alumnado en los procesos de enseñanza-aprendizaje, independientemente de su etapa educativa (Sitra et ál., 2017). Así, la incorporación de estrategias de gamificación puede tener el potencial de mejorar la calidad de la enseñanza, especialmente para aquel alumnado adulto con necesidades específicas de apoyo educativo. Entre otras cuestiones, estas estrategias les permiten acceder con mayor facilidad a la información, estimulan de un modo más activo su relación con el entorno y mejoran su calidad de vida en el plano no sólo académico, sino también personal y social (Silva et ál., 2019).

Por todo ello, el objetivo de esta investigación se centra en conocer la influencia en las relaciones sociales y en la competencia emocional producida por la aplicación de un programa educativo gamificado en población adulta con necesidades educativas especiales.

## **2. MÉTODO**

La metodología adoptada para el desarrollo de esta investigación responde a un enfoque cualitativo, al método de estudio de caso longitudinal, desempeñado a partir de la realización de entrevistas semi-estructuradas a los participantes. Este diseño posibilitó una comprensión e interpretación de la realidad del fenómeno de estudio tal y como la entienden algunos de los principales protagonistas (Rodríguez et ál., 1996), es decir, el alumnado con necesidades específicas y el profesorado responsable del diseño y la implementación de las dinámicas educativas gamificadoras. Investigación. El proyecto recibió el dictamen favorable del Comité de Ética de Investigación Clínica de Aragón (CEICA), en su reunión del día 29/07/2020, Acta Nº 16/2020 para desarrollar el presente proyecto de investigación.

### **2.1. Participantes**

La muestra objeto de estudio fueron 12 estudiantes de entre 16-24 años seleccionados mediante un muestreo de conveniencia derivado de la predisposición mostrada por parte de un centro que ofrece programas mixtos de formación y empleo a través de los cuales se puede obtener un certificado de profesionalidad. Además, han colaborado 4 docentes pertenecientes a este centro de formación donde se la desarrollado el programa de intervención. La implementación del programa se desarrolló durante todo el curso académico 2019-2020 durante 14 meses, incluyendo a todos los participantes que habían accedido a participar de forma voluntaria.

El instrumento de recogida de datos fue la entrevista personal semi-estructurada, la cual incluía preguntas asociadas a las variables orientadas a la competencia social y emocional, siguiendo las indicaciones metodológicas para estudios de esta naturaleza (Dixon et ál., 2010; Patton, 2002). Se entrevistó tanto al alumnado como al profesorado participante, aunque la falta de competencia lingüística hizo difícil en varias ocasiones la transmisión de las opiniones personales por parte de algunos alumnos. El procedimiento de recogida de datos se estructuró en diferentes fases, en la primera de ellas se diseñaron las cuestiones de las entrevistas asociadas a las variables dependientes de este estudio. Posteriormente, se llevaron a cabo entrevistas iniciales en una fase intermedia de la aplicación del programa educativo. Se implementó el programa de intervención durante

todo un curso escolar 2019-2020 y, finalmente, se repitieron las entrevistas personales a docentes y estudiantes a posteriori. Las entrevistas se llevaron a cabo en un aula del centro donde los participantes estaban habituados. Se les informó del anonimato y confidencialidad de la información aportada durante las mismas, así como de la grabación en formato de audio o vídeo, en los casos en los que los participantes aceptaran. Finalmente, se procedió a la transcripción, codificación e interpretación de los datos.

El análisis de los datos para generar información relevante, y posteriormente el conocimiento sobre el área, consistió en el análisis hermenéutico-interpretativo puro, buscando el sentido que donaba el profesorado y el alumnado a los aspectos socioemocionales debido al programa educativo aplicado.

### 3. RESULTADOS

Desde un punto de vista holístico, la información obtenida a través de las entrevistas personales muestra una percepción general positiva hacia el programa de intervención gamificado.

Respecto a los factores emocionales experimentados a lo largo de su implementación, son los estudiantes participantes los que han aportado su visión en primera persona. En general, los aspectos emocionales han estado muy ligados al reparto de puntos positivos, puntos negativos (“necesito mejorar”) o puntos de mejora, y así lo han manifestado los estudiantes:

Entrevistador: ¿Has recibido algún punto a mejorar o negativo? ¿Cómo te sentías?

Estudiante 1: *“La verdad es que un poquito mal. Porque es que... [...] Te los quitan por cosas que hacemos mal y así... Y la verdad es que tienen razón”.*

Estudiante 2: *“Ahí mal... Enfadado...”*

Estudiante 3: *“Me siento fatal de no haberlo conseguido en un día y bueno eso, que me siento fatal”.*

Estudiante 5: *“Rabia sentí hace poco, aún mereciéndome un par de puntos no me los dio. Es que me tienen un poco de manía, y no quieren que me lleve la insignia verde”.*

La mayoría de los participantes ha afirmado que, inicialmente, le afectaba de forma negativa a su estado emocional cuando los docentes le daban un punto de mejora o negativo a su avatar, ya sea a través de la tristeza o a través de la rabia. Aunque posteriormente, se les pasaba. Esto podría sugerir que no se ha acabado de construir una

atmósfera gamificada positiva, siguiendo algunos estudios, que hallaron que los puntos, insignias o tablas de clasificación podrían interpretarse como controladores, lo cual es uno de los peligros a considerar (Deci, et ál., 2001; Mekler, 2017). De la misma manera que respondían así a este tipo de puntos, también han expresado emociones positivas en este contexto relativo a los puntos.

Estudiante 4: *“De los puntos positivos pues alegría, bueno, para seguir ganando puntos pues me siento alegre y demás”*.

Estudiante 5: *“Alegría sentía cuando me llevaba la insignia verde”*.

Por otro lado, las relaciones sociales se han visto más influencias por el desarrollo del programa. De hecho, la gamificación MDE implementada en el programa educativo, ha favorecido la interacción entre estudiantes y profesionales, así como el trabajo en grupo. Como consecuencia, los estudiantes han aportado información relevante sobre su impacto:

Entrevistador: *“¿Has mejorado tus relaciones sociales en clase, es decir, cómo te llevas con los compañeros...?”*

Estudiante 4: *“Bien, me llevo bien. Mejor, sí, porque nos reímos mucho cuando acabamos un kahoot y nos decimos lo que hemos fallado y bueno, que me siento bien”*.

Entrevistador: *“¿Las relaciones sociales son peores, iguales o mejores que antes del proyecto?”*

Estudiante 4: *“Sí, bueno... Antes era... Regular, pero ahora con los puntos pues me llevo mejor con la gente”*.

Estudiante5: *“Ahora me llevo mejor con cierta gente porque han hecho nuevas agrupaciones”*.

Estudiante 3: *“Si te digo la verdad, con algunos tengo más confianza de clase y con otros nada”*.

Estudiante 1: *“Yo creo que sigo igual. Igual de sociable. Yo digamos que soy una persona sociable, pero depende con quien, porque hay gente que no me cae bien y no me relaciono mucho por eso”*.

Los estudiantes han sugerido distintos puntos de vista asociados a las relaciones sociales durante la intervención, aunque la mayor parte de ellos expone un efecto positivo en sus relaciones sociales durante la aplicación del programa, existen otros estudiantes que muestran su competencial social inalterable durante el transcurso.

A continuación, se presentan las respuestas ofrecidas por los profesionales con respecto a la mejora de las relaciones sociales en función de la aplicación del programa de gamificación.

Profesional 1: *“Sobre todo nos ha acercado también más a los alumnos yo creo. O sea, nos ha acercado más. La relación con los alumnos y con nosotras ¿sabes? Más estrecha que antes”*.

Profesional 1: *“Yo creo que une más al grupo, yo creo que es la característica principal. Hace que el grupo esté más unido, los compañeros sean más compañeros, se respeten más y luego quieran hacer las cosas”*.

Profesional 2: *“Yo creo que el grupo les ayuda”*.

Bajo la mirada de los profesionales, se aprecia el desarrollo de la competencia social favorecido por la aplicación de la gamificación MDE en el contexto educativo. No obstante, cuando se les ha preguntado sobre los tipos de beneficios (cognitivo, social, emocional, psicológico, etc.) creados a partir del sistema de gamificación, la respuesta unificada por parte de los profesionales coincide en que aporta beneficios de todo tipo.

#### **4. DISCUSIÓN**

A la luz de los resultados mostrados en este estudio y coincidiendo con los expuesto por otros autores (Xi y Hamari, 2019), la gamificación puede tener efectos positivos en la satisfacción de necesidades intrínsecas del individuo, como por ejemplo en las relaciones sociales. Coincidiendo con la revisión teórica realizado por Ortiz-Colón et ál. (2018) donde hallaron que los beneficios del uso de la gamificación en el ámbito educativo, además de la interactividad e interacción, se amplían a la motivación, al compromiso y la socialización, entre otros.

Respecto al uso de TIC en el ámbito educativo e incluidas en el diseño de este programa de intervención, autores como Adam y Tatnall (2017) y Soto (2007) se han referido a las TIC como un elemento clave dentro de la normalización de la vida de los estudiantes con necesidades diferentes. En este sentido, la gamificación ha sido utilizada como un método eficaz de atención a la diversidad y de fomento de la inclusión del alumnado con necesidades diferentes implicado en el proyecto. La aplicación de un sistema de juego en la dinámica del aula ha impulsado, tal y como se refleja en los testimonios de las personas participantes, la resolución creativa de los conflictos, el pensamiento crítico, el trabajo en equipo y las habilidades de solución de problemas

sociales (Johnson et ál., 2014). Salir et al. (2017) llevaron a cabo una investigación de tipo experimental basada en la gamificación y enmarcada en la teoría de la autodeterminación, donde sus hallazgos vinculados a la relación social muestran que los avatares, las historias significativas y los miembros del equipo tienen un efecto positivo en las experiencias sociales de los participantes.

Es por ello que la gamificación debería ser planificada atendiendo a dichas premisas y principios y teniendo en consideración, en todo momento, el objetivo principal que se desea alcanzar (Karunamoorthy y Tahar, 2020).

No obstante, en lo que respecta a la relación positiva entre factores emocionales y gamificación propuesta por Mullins y Sabherwal (2020), sigue siendo un campo inexplorado en la investigación, sería relevante la indagación profunda en esta relación que favorezca el diseño de programas de gamificación capaces de incidir en el desarrollo emocional del alumnado. De esta forma, se lograría contribuir al desarrollo integral de las personas desde propuestas gamificadoras aplicadas en el contexto educativo.

## 5. CONCLUSIONES

El programa educativo gamificado aplicado en población adulta joven con necesidades educativas específicas puede tener efectos positivos a nivel socioemocional en el alumnado, si bien se deben tener en cuenta factores que impidan que el alumnado perciba una atmósfera controladora. La gamificación se considera un método con un gran potencial educativo, que es compatible con la integración de las TIC en el aula respetando el principio de inclusión y fomentando factores intrínsecos de la persona como las relaciones sociales, la motivación y el compromiso con el aprendizaje, entre otros, todo ello bajo un panorama lúdico que contribuye al bienestar personal, emocional y social de los individuos.

## REFERENCIAS

- Adam, T. y Tatnall, A. (2017). The value of using ICT in the education of school students with learning difficulties. *Education and Information Technologies*, 22(6), 2711-2726. <http://doi.org/10.1007/s10639-017-9605-2>
- Aguiar, B., Velázquez, R.M., y Aguiar, J.L. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la educación superior. *Revista Espacios*, 20(2), 8-20.

<http://www.ub.edu/obipd/innovacion-docente-y-empleo-de-las-tic-en-la-educacion-superior/>

- Bisquerra, R. (Coord.). (2011). *Educación emocional. Propuesta para educadores y familias*. Desclée Brower.
- Deci, E. L., Koestner, R., y Ryan, R. M. (2001). Extrinsic Rewards and Intrinsic Motivation in Education: Reconsidered Once Again. *Review of Educational Research*, 71(1), 1-27. <https://doi.org/10.3102/00346543071001001>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. Paper presented at the 15th International Academic MindTrek Conference, Tempera. <http://dx.doi.org/10.1145/2181037.2181040>.
- Dixon, R., Maddison, R., Ni Mhurchu, C., Jull, A., Meagher-Lundberg, P., y Widdowson, D. (2010). Parents’ and children’s perceptions of active video games: a focus group study. *Journal of Child Health Care*, 14(2), 189-199. <https://doi.org/10.1177/1367493509359173>
- Fernández, P. y Extremera, N. (2005). La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones desde el Modelo de Mayer y Salovey. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(3), 63-93. [http://emotional.intelligence.uma.es/documentos/pdf61modelo\\_de\\_mayer\\_salovey.pdf](http://emotional.intelligence.uma.es/documentos/pdf61modelo_de_mayer_salovey.pdf)
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Paidós.
- Giesenbauer, B., y Müller-Christ, G. (2020). University 4.0: Promoting the Transformatin of Higher Education Institutions toward Sustainable Development. *Sustainability*, 12, 3371, 1-27. <https://doi.org/10.3390/su12083371>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. y Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Karunamoorthy, R. y Tahar, M.M. (2020). A gamification approach to teaching and learning for pupils with special needs in Primary schools. *Social Sciences, Education and Humanities*, 4, 359-366. <https://doi.org/10.32698/GCS-04303>
- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Tuch, A. N., y Opwis, K. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. *Computers in Human Behavior*, 71, 525-534. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.048>

- Mullins, J.K., y Sabherwal, R. (2020). Gamification: A cognitive-emotional view. *Journal of Business Research*, 106, 301-314.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.09.023>
- Napal, M., Mendióroz-Lacambra, A.M., y Peñalva, A. (2020). Sustainability Teaching Tools in the Digital Age. *Sustainability*, 12, 3366, 1-14.  
<https://doi.org/10.3390/su12083366>
- Ortiz-Colón, A.M., Jordán, J., y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educ. Pesqui.*, 44, e173773.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods* (3 ed.). Sage Publications.
- Quintas, A. (2020). *Teoría educativa sobre tecnología, juego y recursos en didáctica de la educación infantil*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Reindal, S.M. (2016). Discussing inclusive education: An inquiry into different interpretations and a search for ethical aspects of inclusion using the capabilities approach. *European Journal of Special Needs Education*, 31(1), 1-12.  
<https://doi.org/10.1080/08856257.2015.1087123>
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Aljibe.
- Sailer, M., Hense, J.U., Mayr, S.K., y Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371-380.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Silva, R.J.R.D., Rodrigues, R.G. y Leal, C.T.P. (2019). Gamification in Management Education: A Systematic Literature Review. *BAR-Brazilian Administration Review*, 16(2). <http://dx.doi.org/10.1590/1807-7692bar2019180103>
- Sitra, O., Katsigiannakis, V., Karagiannidis, C. y Mavropoulou, S. (2017). The effect of badges on the engagement of students with special educational needs: A case study. *Education and Information Technologies*, 22, 3037-3046.  
<http://doi.org/10.1007/s10639-016-9550-5>
- Soto, F.J. (2007). Nuevas tecnologías y atención a la diversidad. Oportunidades y retos. *VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa Especial. 18 al 20 de agosto*. Argentina, Mar de Plata. <http://www.niee.ufrgs.br/eventos/CIIEE/2007/pdf/CE-%20143%20%20Espana.pdf>



- Tadesse, T., Gillies, R.M., y Campbell, C. (2018). Assessing the dimensionality and educational impacts integrated ICT literacy in the higher education context. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(1), 88-101. <https://doi.org/10.14742/ajet.2957>
- UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives.
- Valtonen, T., Hirsto, L., Kankaanpää, J., Saarelainen, M., Mäkitalo, K., Smits, A., y Manninen, J. (2019). Teachers as users of ICT from the student perspective in higher education flipped classroom classes. *International Journal of Media, Technology and Lifelong Learning*, 15(1), 1-15. <https://journals.hioa.no/index.php/seminar/article/view/3402/3227>
- Xi, N., y Hamari, J. (2019). Does gamification satisfy needs? A study on the relationship between gamification features and intrinsic need satisfaction. *International Journal of Information Management*, 46, 210-221. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.002>

## **CAPÍTULO 33**

### **PEDAGOGÍAS EMERGENTES EN DIDÁCTICA DE LA LENGUA Y LA LITERATURA**

Fermín Martos Eliche

#### **1. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad estamos inmersos en un proceso de renovación en el campo educativo. Las llamadas metodologías activas o emergentes en educación son cada vez más esenciales en el sistema de enseñanza-aprendizaje. Así los docentes del S. XXI usan cada vez más la tecnología aplicada a la educación en sus modelos de aprendizaje, ya que parece ser que estas metodologías activas involucran directamente a los alumnos en su adquisición del conocimiento. Según el informe “V Estudio sobre el uso de la Tecnología en Educación” de mayo de 2020 realizado por *BlinkLearning* y basado en 3.268 encuestas se resalta que aún nos queda mucho que incorporar a la educación en el aspecto tecnológico: cuando se generalicen la Inteligencia Artificial y el Big Data el cambio educativo será imparable. Asimismo, incluir la tecnología en el aula es clave por dos motivos: porque, como docentes, tenemos la obligación de enseñarles a los alumnos a utilizarlas porque serán claves para su futuro laboral y porque nos ofrece una cantidad ilimitada de recursos educativos. Pero lo más importante es que la mayoría de los docentes considera que la relación entre el uso de la tecnología y la motivación del alumnado es positiva, siendo la variedad de los contenidos y la conexión con su vida cotidiana los principales motivos. Sin duda, el nivel de implicación de los alumnos se incrementa de forma exponencial, así como su adquisición de conocimiento. Parece indiscutible que el concepto de innovación educativa se asocia a tecnología más que al de pedagogía. O tal vez se confundan; es decir, el hecho de usar herramientas tecnológicas novedosas parece que conlleva una pedagogía diferente o emergente.

El hecho es que el futuro en la educación pasa por estos descriptores: pedagogías emergentes, pedagogías activas, innovación educativa, tecnologías emergentes y por supuesto esto no deja impasibles a las instituciones educativas. La creación del Instituto

Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)<sup>9</sup> ha repercutido en la creación del Marco Común de Competencia Digital Docente<sup>10</sup> en octubre de 2017, el Monitor de la Educación y Formación <sup>11</sup>de 2019 y el Plan de Acción de Educación Digital.(2018-2020)<sup>12</sup> Se proponen como prioridad una serie de acciones partiendo de estudios sobre la TIC en educación y recientemente han lanzado la herramienta SELFIE<sup>13</sup> (cuyas siglas en inglés significan «reflexión personal sobre un aprendizaje efectivo mediante el fomento de la innovación a través de tecnologías educativas») como elemento de autorreflexión sobre el aprendizaje efectivo mediante el fomento del uso de tecnologías educativas innovadoras. Se trata de modernizar la educación mediante la previsión y mejor análisis de los datos que mejoren las prácticas de enseñanza y el avance en el currículum. Nuestro estudio pretende conocer las nuevas tendencias pedagógicas en el área de Didáctica de la Lengua y la Literatura llevadas a cabo en el paradigma de la investigación mediante un análisis bibliográfico a partir del año 2010.

## 2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

En principio las nuevas pedagogías pueden suponer visiones inéditas de los principios didácticos, pero no son nuevas estrategias didácticas sino una forma diferente y novedosa de aprender que está en constante cambio. Herramientas novedosas como techno-craft, el uso de memes, la tendencia B-Tech, el bigdata, el m-learnig, videojuegos, códigos QR, dispositivos móviles... todo representa experiencias no lineales (Segura y Quintero, 2015). Asimismo Fernández (2019) examina 14 líneas de innovación pedagógica que se han difundido en el sistema educativo a lo largo de las dos últimas décadas y propone una clasificación en 4 grandes enfoques, en función de sus metas

---

<sup>9</sup> <https://intef.es/>

<sup>10</sup> El Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente se compone de 5 áreas competenciales y 21 competencias estructuradas en 6 niveles competenciales, de manejo. Cada una de estas competencias ofrece una descripción detallada, así como descriptores basados en términos de conocimientos, capacidades y actitudes. Este Marco es la base del Portfolio de la Competencia Digital Docente, instrumento digital de INTEF para la acreditación de dicha competencia. (<http://aprende.intef.es/mccdd>)

<sup>11</sup> [https://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/et-monitor\\_es](https://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/et-monitor_es)

<sup>12</sup> [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan\\_es](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_es)

<sup>13</sup> [https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital\\_es](https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_es)

educativas y los principios didácticos en los que se asientan: (1) aprendizaje experiencial y por indagación, (2) aprendizaje cooperativo, (3) enseñanza centrada en la inteligencia y el pensamiento, y (4) enseñanza centrada en la emoción y la motivación. A partir de la identificación de sus principales antecedentes históricos, concluye que principalmente retoman ideas pedagógicas del siglo pasado, enriquecidas con nuevos recursos didácticos y tecnológicos.

En este sentido Gil et ál., (2016) afirman que las primeras décadas del siglo XXI están atestiguando la emergencia de propuestas educativas que, aparentemente, vienen a modificar los puntos de anclaje pedagógico del último tercio del siglo xx. Estudia los referentes pedagógicos que han estado presentes en la formación de docentes de los últimos tiempos en España, repasa las pedagogías emergentes que se exhiben como destacadas en nuestros días y revisa de manera crítica la presencia de dichas pedagogías en la formación docente actual.

Recientemente Silvain y Coronel (2018) plantean una serie de preguntas para responder hacia dónde vamos con las pedagogías emergentes y si hay algo viejo en lo nuevo. Lo que sí está claro es que estas novedades tecnológicas, pedagógicas o activas están siendo utilizadas en distintos niveles de la educación formal e informal, pero es importante saber cómo se integran en la enseñanza presencial y a distancia, qué resultados se conocen y qué habilidades cognitivas promueven. La mayoría de las veces se han ido incorporando como medios y recursos didácticos. Los nuevos escenarios de formación están influidos por tres factores: la presencia de internet, la web 2.0 y 3.0, las redes sociales y la nube. Ello conlleva nuevas formas de pensar por el creciente acceso de los alumnos a las tecnologías. El paso de las TIC a las TE (Tecnologías Emergentes) es una realidad. No entraremos en el debate sobre la forma de llamarlas y estamos de acuerdo con Adell-Castañeda (2012) que hoy “podríamos definir las pedagogías emergentes como el conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje”. En el estudio donde se integra el trabajo anteriormente citado (Ortega et ál., 2012) se recogen las diferentes tendencias de las que se ha ido hablando hasta la actualidad, a saber: entornos virtuales de aprendizaje, elaboración colaborativa de contenidos de aprendizaje, realidad aumentada, códigos QR, videojuegos, dispositivos móviles y m-learning. No hay duda de que surgen dudas y preguntas. En este sentido Silvain y Coronel (2018) recogen la respuesta a una serie de

14 preguntas sobre las nuevas tecnologías y pedagogías de las cuales destaca la pregunta ¿Cuál es el papel de las tecnologías en las pedagogías emergentes? Surgen nuevos contextos: flipped classroom, aprendizaje basado en problemas, laboratorio de creación digital y movimiento maker, gamificación, design thinking. Nuevos ecosistemas (e-learning en el Cloud): Software-as-a-service (SaaS), Platform-as-a-service (Paas). Aprendizajes personalizados: Personal Learning Enviroment. Aprendizajes colaborativos: MeetUps, Eduhacks. Nuevos diseños y experiencias: Mobile learning, MOOC y NOOC, Experiencia API, Libros dinámicos...

Debemos decidirnos por las pedagogías emergentes más citadas en los ámbitos educativos. Nosotros seguiremos las aceptadas como más usadas por *blinklearning*:

1. *Flipped Classroom (Aula Invertida)* o modelo pedagógico en el que los elementos tradicionales de la lección impartida por el profesor se invierten: los materiales educativos primarios son estudiados por los alumnos en casa y, luego, se trabajan en el aula.
2. *Aprendizaje Basado en Proyectos (ABProyectos)* que permite a los alumnos adquirir conocimientos y competencias clave a través de la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real.
3. *Aprendizaje Cooperativo*, ya que trabajar en grupo mejora la atención, la implicación y la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos.
4. Gamificación o integración de mecánicas y dinámicas propias de juegos y videojuegos en entornos educativos.
5. *Aprendizaje basado en problemas (ABProblemas)* como un proceso de aprendizaje cíclico compuesto de muchas etapas diferentes, comenzando por hacer preguntas y adquirir conocimientos que, por su vez, llevan a más preguntas en un ciclo creciente de complejidad.
6. *Design Thinking o pensamiento de diseño* que permite identificar con mayor exactitud los problemas individuales de cada alumno y generar en su experiencia educativa la creación y la innovación hacia la satisfacción de los demás, que luego se vuelve simbiótica.
7. *Aprendizaje Basado en el Pensamiento (Thinking Based Learning) (ABPensamiento)* para desarrollar destrezas del pensamiento más allá de la memorización, desarrollar un pensamiento eficaz.

8. *Aprendizaje Basado en Competencias (ABCompetencias)* representa un conjunto de estrategias para lograr el desarrollo de habilidades y la solidificación de hábitos de trabajo.

### **3. OBJETIVOS Y MÉTODO**

El objetivo principal de este estudio es analizar la investigación sobre la introducción de pedagogías emergentes en el ámbito de la Didáctica de la Lengua y la Literatura. Para ello utilizaremos Google Scholar (GS) como motor de búsqueda. Elegimos la producción actual de la última década por ser un año de cierre (2020). Para llegar a nuestro propósito iremos, en primer lugar, cribando la selección mediante un procedimiento de lo general a lo particular. En primera instancia veremos los resultados sobre pedagogías emergentes en educación en general para después seleccionar los estudios referidos a educación primaria, secundaria y universidad. Y a partir de ahí establecer un porcentaje sobre estas pedagogías en nuestro campo. El siguiente objetivo es plantear la pregunta de si a juicio de nuestros colegas es suficiente la investigación que en nuestro campo se está desarrollando.

La primera cuestión que debemos plantearnos es la fiabilidad del buscador GS. Frente a SCOPUS y Web of Science se nos ha querido presentar como poco fiable científicamente. Recientemente ha habido estudios de profesionales de la información que destacan las ventajas de GS frente a otros buscadores (Ramírez-Vega y Meneses-Guillén, 2017; Delgado-López-Cózar y Repiso-Caballero, 2013; Carreño, 2017). Se ha decidido la búsqueda por GS por la amplia cobertura que indiza documentos escritos en cualquier lengua, procedentes de cualquier país, bajo cualquier formato y tipología documental. Concebido como una nueva y revolucionaria herramienta de acceso al conocimiento en todo el mundo está transformando la forma de buscar, encontrar y acceder a la información científica en el mundo entero. Pero además de su perfil revolucionario como motor de búsqueda, la otra cara que hace a GS cobrar cada vez más notoriedad e importancia entre los miembros de la comunidad académica y estudiosos de la bibliometría radica en su potencial utilidad como fuente de datos para la evaluación de la producción e impacto científicos (Miguel, 2017). Poco a poco se le está dando utilidad por lo universal de su uso (Cogollos et ál., 2018), porque es simple, sencillo y tentador como afirman (Delgado López-Cózar et ál., 2012).

Aparte de constituir un auténtico órdago a las tradicionales bases de datos bibliográficas e índices bibliométricos patrocinados por Thomson Reuters (Web of Science y JCR) y Elsevier (Scopus y SJR) y de romper el duopolio de facto ejercido por estas compañías convirtiéndose en el más inmediato futuro en un serio competidor, los nuevos productos de Google Scholar proyectan unos escenarios y unos dilemas de orden ético y sociológico de dimensiones colosales e imprevistas consecuencias para el mundo de la ciencia y de su evaluación.

Si hablamos de pedagogías emergentes y didáctica de la lengua y la literatura volvemos al anterior paradigma de la confusión entre lo tecnológico y lo pedagógico. En general, se considera que la introducción de una determinada herramienta tecnológica innovadora se considera como una metodología activa pedagógicamente avanzada. El uso correcto de las TIC con fines educativos ayuda a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje por la motivación del alumnado y la tecnología educativa puede ayudar a crear ciertos entornos en los que se promueven y generan aprendizajes significativos. El término “emergente” no tiene que ver con una nueva pedagogía, sino con aquella que se adapta a las potencialidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para los procesos académicos (Mora-Vicarioli y Salazar-Blanco, 2019).

En este estudio (tabla 1) hemos seleccionado las ocho metodologías que se consideran emergentes o activas para observar la ratio de comparación entre la investigación en educación en general y en el ámbito de Didáctica de la Lengua y la Literatura. En un análisis posterior se podría hacer un cribado entre estas metodologías en los diferentes niveles educativos, a saber: infantil, primaria, secundaria, bachillerato y universidad para resaltar dónde son más activas. El grado de actividad de cada metodología nos hará pensar dónde existen más lagunas en nuestro campo de estudio. La metodología ha sido introducir esos descriptores en comillas para luego hacer un cribado de los resultados específicos en Lengua y Literatura. La ventaja de GS es que en el campo de la investigación no sólo se muestran resultado de las revistas llamadas “científicas” sino que muestran resultados que incluyen tesis doctorales, Trabajos Fin de Máster, reseñas, revistas llamadas de segundo nivel... pero que creemos nos dan una visión más acertada del foco de investigación. Hay que aclarar que los resultados se han seleccionado de páginas en español, ya que se trata de Lengua y Literatura españolas. El objetivo es mostrar al profesorado de Didáctica de la Lengua y la Literatura dónde habría que incidir en futuras investigaciones. Sería interesante también en futuros estudios marcar los

rangos de años de investigación para mostrar qué metodología se ha implementado más recientemente. Eso se escapa por la capacidad cuantitativa que se pide en este trabajo.

**Tabla 1**

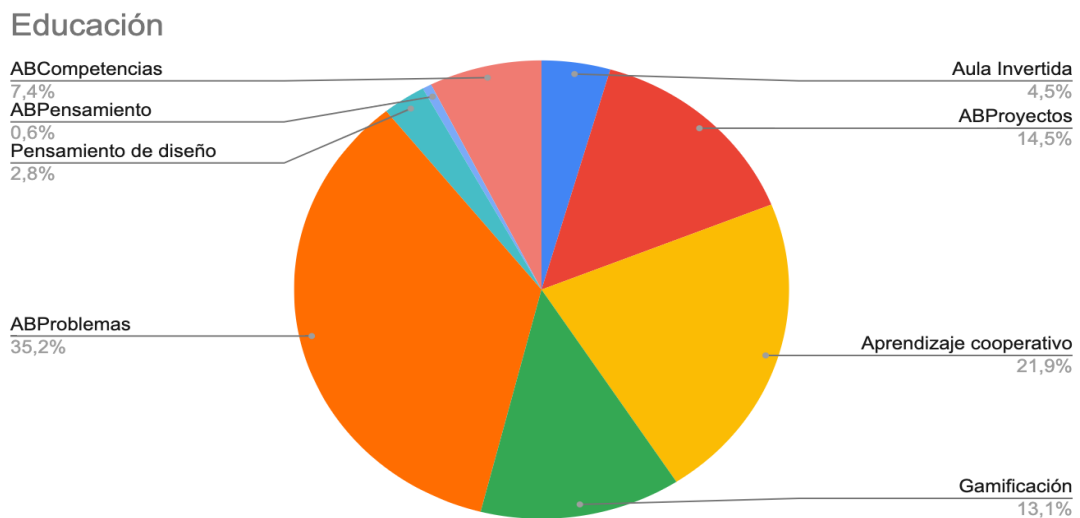
*Pedagogías emergentes en Educación y en Didáctica de la Lengua y la Literatura*

	Educación	Lengua y Literatura
Aula Invertida	3690	293
ABProyectos	11900	660
Aprendizaje cooperativo	18000	2940
Gamificación	10800	393
ABProblemas	29000	1010
Pensamiento de diseño	2330	34
ABPensamiento	492	59
ABCCompetencias	6060	195

Si queremos hacer un porcentaje (Figura 1 y Figura 2) estos son los resultados:

**Figura 1**

*Pedagogías emergentes en Educación*

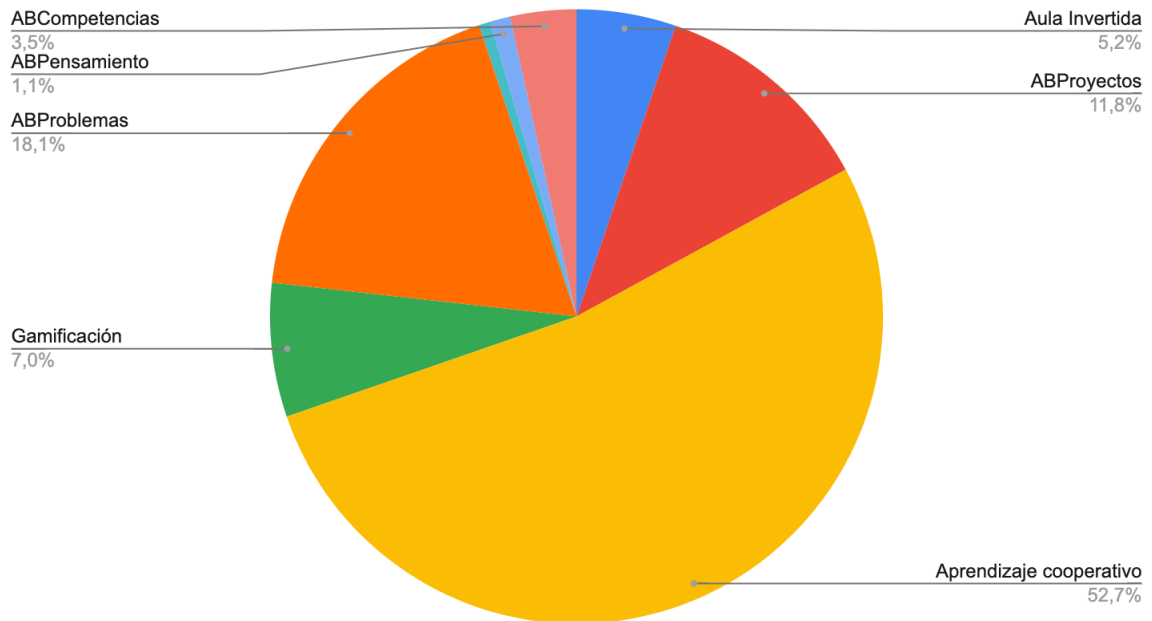


**Figura 2**

*Pedagogías emergentes en Didáctica de la Lengua y la Literatura*



## Lengua y Literatura



## 4. CONCLUSIONES

A la vista de los resultados podemos concluir que existe una gran diferencia entre la tendencia en Educación y en Didáctica de la Lengua y la Literatura fundamentalmente en dos parámetros. El Aprendizaje Basado en Problemas ocupa el mayor porcentaje en Educación (35,2 %) aunque no destaca sobremanera como el mayor porcentaje en Didáctica de la Lengua y la Literatura (52,7 %) en Aprendizaje Cooperativo. La primera conclusión que debemos extraer de nuestro campo es que a partir de 2020 este escenario va a cambiar por el contexto de la COVID-19. El trabajo en grupo va a necesitar de escenarios on-line y su investigación en comparación con la presencial debe ser una prioridad. Posiblemente también debemos potenciar más las demás pedagogías emergentes y tender hacia el aprendizaje por descubrimiento (Aprendizaje basado en Problemas), ya que destaca en todo el campo educativo. Las demás tendencias son paralelas y muestran unos resultados comparables. Bien es verdad que las técnicas Pensamiento de Diseño (0,6%) y Aprendizaje basado en el Pensamiento (1,1%) debe hacernos reflexionar sobre la implementación de ambas en nuestro campo de estudio. Para terminar, hemos de decir que hay que ponerse manos a la obra, coloquialmente

hablando, para incentivar la investigación en las pedagogías emergentes siempre con la ayuda de las tecnologías, pero no al contrario.

## REFERENCIAS

- Adell, J., y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes ¿pedagogías emergentes? *Tendencias emergentes en Educación con TIC*, Espiral, 13-33.
- Carreño, R. L. (2017). La revolución Google Scholar: Destapando la caja de Pandora académica. In *Anales de documentación: Revista de biblioteconomía y documentación* (Vol. 20, No. 1, p. 8). Servicio de Publicaciones.
- Delgado López-Cózar, E., Robinson-García, N., y Torres-Salinas, D. (2012). *Manipular Google Scholar Citations y Google Scholar Metrics: Simple, sencillo y tentador*. EC3 Working Papers, 6.
- Fernández, M. M. (2019). Métodos pedagógicos emergentes para un nuevo siglo ¿Qué hay realmente de innovación? *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 31(1), 5-34.
- Gil, E. P., Núñez, L., Manero, P. V., y Matos, S. L. (2016). Pedagogías emergentes: Una mirada crítica para una formación democrática del profesorado. *Democracia y Educación en la formación docente*, Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, 21-48.
- Miguel, S. (2017). Reseña sobre La Revolución Google Scholar. Destapando la caja de Pandora académica. *Palabra clave*, 7(1).
- Mora-Vicarioli, F., y Salazar-Blanco, K. (2019). Aplicabilidad de las pedagogías emergentes en el e-learning. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 14(1), 125–159.
- Ortega, J. H., Pennesi, M., López, D. S., y Gutiérrez, A. V. (2012). *Tendencias emergentes en educación con TIC*, Espiral.
- Ramírez-Vega, A., y Meneses-Guillén, P. (2017). Google Scholar y su importancia en la visibilidad de la investigación del Instituto Tecnológico de Costa Rica. *Investiga. TEC*, (28), 5-5.
- Segura, J. A., y Quintero, L. J. C. (2015). Las pedagogías escolares emergentes. *Cuadernos de pedagogía*, 462, 21-25.
- Silvain, G. L., y Coronel, E. (2018). Pedagogías emergentes 14 preguntas para el debate. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 10(18), 135-138.

## CAPÍTULO 34

### PERCEPCIONES DEL PROFESORADO NOVEL ACERCA DE LA COMUNICACIÓN DIGITAL EN LOS BLOGS DE AULA DE LENGUA Y LITERATURA ESPAÑOLAS. ANÁLISIS DE SUS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Elisabeth Melguizo Moreno, Cristina del Moral Barrigüete, Ana Isabel Gálvez  
Abad

#### 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el uso creciente de las TIC ha suscitado un interés en los profesores para utilizar herramientas digitales, entre ellas el blog, como diario en el que quedan reflejados los aprendizajes realizados (Zayas, 2011), que fomenta la interacción y la participación entre autor y lectores. Los blogs ocupan un espacio idóneo para el desarrollo de la competencia digital; además “completan la competencia lecto-literaria por sus capacidades expresivas, hipertextuales y transmediáticas” (Rovira Collado et ál., 2013, p.1340). De hecho, una de las funciones del blog es la de hablar de libros y lecturas, de tal forma que el alumnado llega a conformar una comunidad de lectores que “presentan sus lecturas, hablan de su experiencia, orientan a otros lectores [...]” (Zayas, 2011, p. 154), potenciando la dimensión comunicativa del planteamiento.

Se amplían, por tanto, los objetivos de la alfabetización, ya que es necesario “enseñar al alumnado a leer y escribir en los nuevos medios y en las nuevas situaciones de comunicación” (Zayas, 2011, p.156). Este tipo de transformaciones lleva aparejado el uso de nuevas formas de lectoescritura multimedia y productos artísticos novedosos como las Narrativas Transmedia o la Literatura Electrónica (Rovira Collado, 2016). La posibilidad de uso de estos gestores de contenidos permite crear situaciones de escritura reales y propicia que la escritura sea realmente una actividad reflexiva. Los blogs permiten que el alumnado se exprese, al mismo tiempo que mejora su redacción, con un vocabulario adecuado y teniendo en cuenta las faltas de ortografía, porque sabe que sus escritos serán leídos por otros (Araujo Portugal, 2014; López Ojeda, 2012).

Los blogs ocupan un espacio central en el desarrollo de la competencia digital y ofrecen múltiples posibilidades de uso en distintos niveles educativos, diferentes materias

y áreas (Hernández, 2010). De hecho, los blogs se utilizan para proponer actividades, noticias y reseñas, remitir a otros materiales como artículos de investigación, realizar presentaciones, etc. (Rovira Collado et ál., 2013). Además, a través de ellos se crea un nuevo escenario que permite “crear, difundir, comentar, promocionar y estudiar cualquier tipo de literatura” (Rovira Collado, 2016, p.38).

En opinión de González, Ramos y Suárez (2013) la comunicación en los blogs, en ocasiones, es explícita (con la publicación de comentarios) y en otras, implícita (mediante la disposición de herramientas del blog). Constituyen, en sí, escenarios de intercambio donde se pueden implementar nuevas metodologías. En el ámbito de la didáctica de lenguas extranjeras, el blog de aula, como herramienta Web 2.0, podría propiciar, sin duda, el desarrollo de la competencia comunicativa, ya que favorece un uso auténtico de la lengua y un aprendizaje colaborativo. Sin embargo, González, et ál. (2013) señalan que la interacción en ellos es escasa, en comparación con los blogs de profesores de lenguas, que conforman grandes comunidades virtuales a partir del fomento de la propinuidad (González y Suárez, 2010; Ramos y González, 2010). Es fundamental el refuerzo de los vínculos personales con los lectores, compartir pensamientos y experiencias de trabajos, solicitar un *feedback*, responder a los comentarios de los lectores, etc. Solo de este modo se conseguirá propiciar la interacción en los blogs de aula.

## 2. MÉTODO

El objetivo principal de esta investigación es estudiar las percepciones de los futuros docentes de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, en cuanto a algunos de los mejores blogs de profesionales y/o de aula de la asignatura Lengua y Literatura que existen en la red (Educación 3.0). Su opinión, junto a la de varias expertas en la materia, aclara cuestiones interesantes a tener en cuenta en la elaboración de un blog educativo. Estos docentes noveles han de conocerlas para llegar a crear su propio blog didáctico, como herramienta TIC (Del Moral y Melguizo, 2020).

La metodología llevada a cabo para tal fin es mixta, tanto cuantitativa como cualitativa. Por un lado, se realiza un análisis descriptivo que permite observar las tendencias digitales y de comunicación digital de los docentes actuales en la materia y esto indica información relevante en cuanto a la praxis educativa en la actualidad y la utilidad de las estrategias didácticas que facilitan algunos blogs de aula para los profesores

noveles. Y, por otra parte, se valoran sus opiniones fundamentadas en los comentarios críticos de cada uno de los ítems preguntados.

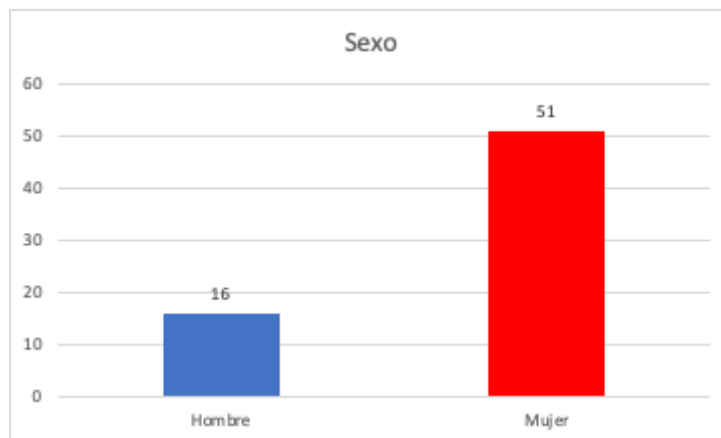
## 2.1. Participantes de la muestra

La muestra de esta investigación está compuesta por 51 alumnas y 16 alumnos de la asignatura de *Innovación docente e Investigación Educativa* (Especialidad de Filología) del Máster de Profesorado, Enseñanza Secundaria, Bachillerato, FP y Escuelas de idiomas (MAES) durante el curso 2019/20. Además, algunos de estos estudiantes combinan los estudios de este Máster con los procedentes del Máster de Estudios Latinoamericanos o del Máster de Estudios Teatrales, respectivamente, si bien toda la oferta la Universidad de Granada.

En su conjunto, esta muestra está conformada por 77.1% mujeres (N=51) y 22.9% hombres (N=16) (Figura 1):

### Figura 1.

*Recuento de participantes por sexo*



Fuente: elaboración propia

En la Figura 2 se evidencia que la mayoría, respaldada por un 80%, tiene entre unos 22-25 años de edad (10 hombres y 43 mujeres), seguidos por un 10% que se encuentra entre los 26 y los 30 años de edad (2 hombres y 5 mujeres) y otro 10% que tiene más de treinta años (4 hombres y 3 mujeres).

### Figura 2.

*Recuento de participantes por edad*



Fuente: elaboración propia

## 2.2. Procedimiento

Las docentes del curso sugirieron que el alumnado participante de la asignatura del Máster, denominada *Innovación docente e investigación educativa* (Especialidad en Filología) analizara una larga lista de los mejores blogs de aula de Lengua y Literatura en ESO y Bachillerato, según la página de recursos Educación 3.0 (<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/blogs-lengua-castellana-literatura-eso-bachillerato/>), a saber: *De poetas y piratas*, *Materiales de lengua y literatura*, *Lengua y Literatura*, *Poeliteraria*, *Apuntes de Lengua y Literatura*, *Cuidamos la lengua*, *Al borde de la lengua*, *Aguja de marear*, *Diente de león*, *Mi clase de lengua*, *Blog de Lengua y Literatura para 1.º ESO*, *Aula de Lengua y Literatura*, *Blogge@ando*, *Literatura Universal*, *Re(paso) de lengua*, *Saca la lengua*, *A pie de aula*, *Las letras y las cosas* y *Proyecto Aula*.

### 2.2.1. Instrumentos utilizados

Los instrumentos utilizados para el análisis de los blogs, citados anteriormente, fueron unas hojas de registro diseñadas *ad hoc*, de elaboración propia, siguiendo el modelo de la de Rovira et al. (2013) y haciendo uso de una escala Lickert (del 1 al 3, siendo 1. nada 2. poco 3. mucho), mediante la cual valoraban los distintos reactivos.

En total, las cuestiones que contiene el instrumento elaborado siguen la siguiente estructura, en dos apartados, y engloban desde preguntas sobre su apariencia hasta la forma de comunicación digital utilizada, así como las estrategias didácticas empleadas por sus creadores para hacer un análisis descriptivo completo y detallado:

*I. Diseño y presentación del blog.* En este apartado se pretendía saber si el *diseño y presentación* resultaban atractivos y sugerentes para los futuros docentes (a); si encontraban el *título original* (b); si se explicaba y se justificaba la *creación del blog* (c); pero también resultaba interesante que indagaran sobre la *praxis pedagógica* (d), es decir, el material didáctico de la asignatura a la que se hacía referencia; si incorporaba *ejercicios interactivos y actividades prácticas* (e) o si mostraba *ejercicios elaborados por los alumnos* (f). Por otro lado, un blog, como ecosistema de la red (Lara, Zayas, Alonso & Larequi, 2009), ha de incluir otros *enlaces de interés* (g), además de un *foro de dudas y sugerencias* (h), que haga posible la interacción, participación, reflexión crítica y curación de contenidos (*content curator*) por parte del lector. Una cuestión no menos importante es la *información personal del autor* (i). El blog ha de estar firmado por un autor y este ofrecer información para que dé credibilidad y científicidad al blog didáctico. Por último, se dejó una pregunta más, *Otros*, para especificar algún comentario, no recogido en los anteriores ítems (j).

*II. Estrategias didácticas del blog.* Para la elaboración de estos ítems se siguen las claves que ofrecen autores como Lara, Zayas, Alonso & Larequi (2009) o Pérez-Escoda, Castro-Zubizarreta & Fandos-Igado (2016), en relación a si los blogs plantean *tareas con técnicas y estrategias de acceso a la información (búsquedas, manejo de archivos, bases de datos, sindicación de contenidos mediante RSS)* (k), o si se organizan *tareas colaborativas (taller de escritura; gestión de proyectos de grupo o diarios de trabajo)* (l); proponen *actividades para evaluar la fiabilidad y veracidad de las fuentes de información (guía de navegación con comentarios críticos y opiniones personales de sitios de interés)* (m); por último, se incluye una pregunta denominada *Otros* (n), para que los estudiantes incorporasen los comentarios que consideraran oportunos.

### **2.2.2. Análisis estadístico y tratamiento de los datos**

A partir del análisis realizado por el alumnado del Máster, se realiza una comparación previa con la respuesta experta para detectar datos anómalos mediante el programa estadístico SPSS. Se prescinde, en este caso, de las cuestiones (j) y (n) porque no aportan la objetividad necesaria en esta primera fase. De esta forma, de los 19 blogs analizados inicialmente solo se han tenido en cuenta 16. Las razones son que uno de ellos no ha sido analizado por ningún alumno y, por tanto, no hay datos que comparar, y que los resultados

obtenidos por los estudiantes en los otros dos blogs no son lo suficientemente buenos como para realizar una evaluación a partir de ellos.

La selección de los blogs antecede a un minucioso estudio sobre la percepción que ha tenido cada alumno en el análisis que realiza al blog. Esto permite conocer qué proporción de coincidencias con la respuesta experta tiene la muestra y considerar una submuestra integrada por los alumnos que hayan realizado un análisis óptimo de cada blog, para utilizarla como instrumento en la evaluación de los 16 blogs, finalmente seleccionados.

Los datos correspondientes a la submuestra posibilitan la comparación entre los blogs, verificando qué cuestiones han presentado más conflicto para los futuros docentes y cuáles han resultado con más coincidencias. Esta cuestión permite establecer conclusiones sobre la compatibilidad de los profesores noveles con esta herramienta digital, como es el blog.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La evaluación de los blogs se ha realizado a partir de la percepción que han tenido los alumnos con mayor número de coincidencias. En la Tabla 1 se describe brevemente el perfil de los futuros docentes que han obtenido mejores resultados en cada uno de los 16 blogs.

En la muestra se podía observar que la proporción de alumnos y alumnas era desigual, aún así, hay que destacar que la submuestra seleccionada se compone únicamente por mujeres.

El porcentaje de “aciertos” se corresponde con el número de coincidencias que las alumnas han tenido con la respuesta experta, respecto a las cuestiones de diseño y presentación del blog y estrategias didácticas del blog. La puntuación máxima es 23 porque de las 25 cuestiones enumeradas anteriormente se han descartado las que son de respuesta abierta.

**Tabla 1.**

*Descripción y porcentaje de coincidencias de la submuestra seleccionada*

Título Blog	Sexo	Estudios	Aciertos (máx.23)	Aciertos (%)
<i>De poetas y piratas</i>	F	Grado en Filología Hispánica, Máster	15	65,22%
<i>Materiales de lengua y literatura</i>	F	Literaturas Comparadas	18	78,26%



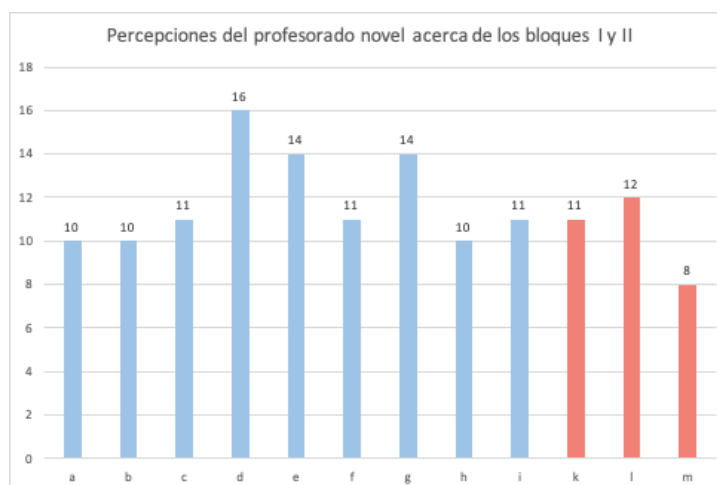
<i>Lengua y literatura</i>	F	Grado en Filología Hispánica	21	91,30%
<i>Poeliteraria</i>	F	Grado en Filología Hispánica	18	78,26%
<i>Apuntes de Lengua y Literatura</i>	F	Grado en Filología Hispánica	16	69,57%
<i>Cuidamos la Lengua</i>	F	Grado en Filología Hispánica	15	65,22%
<i>Al borde de la Lengua</i>	F	Grado en Filología Hispánica	19	82,61%
<i>Aguja de marear</i>	F	Grado en Filología Hispánica	18	78,26%
<i>Diente de león</i>	F	Grado en Filología Hispánica, Máster	21	91,30%
<i>Mi clase de Lengua</i>	F	Grado en Filología Hispánica	20	86,96%
<i>Blog de Lengua y Literatura para 1.º ESO</i>	F	Grado en Filología Hispánica	15	65,22%
<i>Aula de Lengua y Literatura</i>	F	Grado en Lenguas Modernas	15	65,22%
<i>Blogge@ndo</i>	F	Grado en Filología Hispánica	14	60,87%
<i>Literatura Universal</i>	F	Grado en Filología Hispánica	13	56,52%
<i>Re(paso) de Lengua</i>	F	Grado en Periodismo	15	65,22%
<i>Saca la Lengua</i>	F	Grado en Filología Hispánica	17	73,91%

Fuente: elaboración propia

Para establecer conclusiones entre estos bloques prestaremos atención a la Figura 3.

**Figura 3.**

*Percepciones del profesorado novel acerca de los bloques I y II*



Fuente: elaboración propia

En ella se representan las coincidencias en cada pregunta agrupando, de nuevo, por colores (azul y rojo), según el bloque al que pertenezcan (I y II, respectivamente). El máximo de coincidencias en cada pregunta es de 16 porque son los estudiantes elegidos para esta comparación. Dentro de cada bloque, como el número de preguntas que lo constituyen es distinto, la proporción de coincidencias es diferente. En la siguiente tabla se observa la frecuencia (absoluta) de percepciones semejantes a la de los expertos en cada blog, junto con la frecuencia relativa, que es el cociente de la frecuencia absoluta

por el número total de posibles coincidencias. Además, aparece una última columna para mostrar la proporción de percepciones similares a las de los expertos en cada bloque.

**Tabla 2.**

*Frecuencia y proporción de coincidencias por bloques*

Bloque	Frecuencia	Frecuencia relativa	Proporción
I	107	107/144	0'743
II	31	31/48	0'648

Fuente: elaboración propia

El primer bloque de “Diseño y presentación del blog” tiene un rango de coincidencias de [10,16]. Tres preguntas obtienen 10 coincidencias; dos, 11 coincidencias; dos, 14 coincidencias; y una, 16 coincidencias.

Las preguntas a, b y h son las que obtienen 10 coincidencias, la cifra más baja; estas cuestiones hacen referencia a los siguientes aspectos: diseño atractivo y sugerente, originalidad del título y existencia de foro de dudas y sugerencias. Esta inferioridad en cuanto a las coincidencias puede deberse a la subjetividad de las preguntas a y b, pues lo que para un docente con experiencia o un investigador experto es atractivo y original, para un alumno que aún está formándose como profesor puede no ser así; bien por la edad o bien por la inexperiencia. Respecto a la cuestión del foro de dudas, en los blogs *Materiales de Lengua*, *Poeliteraria*, *Blog de Lengua y Literatura para 1.º ESO*, *Literatura Universal* y *Re(paso) de Lengua* sí que existe un foro de dudas, pero las alumnas han respondido que no. Se predice que la razón es que el foro esté ubicado en una parte no tan visible del blog, que pueden haber obviado las estudiantes. El blog *Aguja de marear*, por su parte, no tiene foro de dudas, pero la alumna que lo ha analizado responde que sí. Dada la objetividad de esta pregunta, se supone que el error se debe a un despiste de la estudiante, que puede haberlo confundido con otro apartado del blog.

Las preguntas c, f e i muestran 11 coincidencias y se basan en los siguientes aspectos: justificación de la creación del blog, existencia de ejercicios elaborados por los alumnos y existencia de información personal del autor. En la primera cuestión, los blogs *De poetas y piratas*, *Apuntes de lengua*, *Al borde de la lengua* y *Re(paso) de lengua* no cuentan con una justificación por parte del autor sobre su creación, sin embargo, las alumnas han considerado que sí. Según las autoras, este aspecto puede dar lugar a confusión y pensar que coincide con la información personal del autor que en algunos sí que está.

El blog *Materiales de lengua* sí que tiene una justificación, pero la alumna que lo ha analizado no lo ha percibido. Respecto a la existencia de ejercicios elaborados por los alumnos, los blogs *De poetas y piratas*, *Materiales de lengua* y *Blog de Lengua y Literatura para 1.º ESO* sí las presentan, pero las alumnas han afirmado lo contrario. Este error puede deberse, o bien a que hayan pensado que los ejercicios están resueltos por el docente en lugar de por los alumnos, o bien a que la ubicación de este apartado no esté lo suficientemente visible para las personas que visitan el blog por primera vez, dado que tanto las respuestas de las alumnas como la respuesta experta son afirmativas o negativas.

Los blogs *Cuidamos la lengua* y *Al borde de la lengua* no presentan ejercicios resueltos por alumnos, pero las estudiantes que los han analizado han considerado que sí. La razón de este error puede ser justo la contraria de lo que ocurre con los blogs que sí presentaban ejercicios de los alumnos.

En cuanto a la pregunta que hace referencia a la información personal del autor, en los blogs *Poeliteraria*, *Apuntes de lengua* y *Mi clase de lengua* sí que existe información personal del autor, pero las estudiantes han respondido que no; deducimos entonces que no está demasiado clara la ubicación de la misma en estos blogs.

Por otro lado, en los blogs *Cuidamos la lengua* y *Saca la lengua* no hay información del autor, según la respuesta experta, pero las estudiantes han respondido que sí, lo cual induce a pensar que han podido confundir este aspecto con otro que sí está presente en el blog.

Las cuestiones e y g obtienen catorce coincidencias, casi el máximo, y hacen referencia a la incorporación de ejercicios interactivos y actividades prácticas y a la inclusión de enlaces de interés. La alumna que analiza el blog *Lengua y literatura* considera que aparece un número elevado de ejercicios prácticos; sin embargo, para la respuesta experta no son los suficientes. Aquí se ve reflejada la inexperiencia de la futura profesora que hemos mencionado a lo largo de todo el estudio. No haber instruido la materia hasta el momento supone, quizás, no conocer la necesidad de proponer más ejercicios interactivos para la práctica de los alumnos. Sin embargo, también sugiere que la estudiante puede decantarse más por la propuesta de un número menor de ejercicios, pero que trabajen todo el contenido, que por la realización de numerosos ejercicios que resulten similares.

No obstante, en el blog *Blogge@ando*, sí que existen suficientes ejercicios interactivos, pero la alumna afirma que no hay ninguno. Debe haber confundido este tipo de ejercicios con otros que no sean prácticos, pero que así lo ha considerado ella. Para la

respuesta experta, el blog *Saca la lengua* presenta enlaces de interés, pero la alumna responde totalmente lo contrario. Se trata de una pregunta objetiva, lo cual nos hace pensar que la ubicación de estos enlaces en el blog no está muy clara, lo que ha hecho que la alumna no lo haya percibido. Por su parte, el blog *Literatura universal* no presenta enlaces de interés, sin embargo, según la estudiante sí. Seguramente haya confundido algún hipervínculo presente en el blog con este tipo de enlaces, al que se refiere la comunicación digital, como categoría de los blogs digitales.

La pregunta sobre la inclusión de material didáctico en los blogs (d) ha obtenido pleno de coincidencias. Según las autoras, es la pregunta más intuitiva de todos los bloques porque al tratarse de un blog empleado como material de apoyo educativo, parte de la base de que debe incluir algún material didáctico. Esto hace que todas las alumnas hayan afirmado que sí incluyen material didáctico. Los únicos blogs que contienen poco material didáctico han sido *Cuidamos la lengua* y *Aguja de marear*, tanto para la respuesta experta, como para la alumna que los ha analizado.

#### 4. CONCLUSIONES

En el bloque I destaca el blog *Literatura Universal* porque la alumna que lo ha analizado ha percibido algunas dificultades en las preguntas referidas al diseño y presentación del blog. Esto indica que la impresión que la alumna ha tenido del blog no coincide con la de un experto o un docente con experiencia.

Por otro lado, en el segundo bloque los blogs que han supuesto más dificultad para estudiar las estrategias didácticas han sido *Apuntes de lengua y literatura* y *Blog de lengua y literatura para 1.º ESO*, pues las alumnas que han analizado cada uno de ellos han percibido de manera diferente a la voz experta las tres cuestiones que constituyen este bloque.

Se puede afirmar, pues, que en los resultados obtenidos de los blogs han incidido una serie de factores fundamentales: falta de ubicación clara o de visibilidad de los elementos del blog, no percepción adecuada de los mismos, inexperiencia, confusión de categorías del blog y subjetividad de la pregunta, entre otros.

Por su parte, la existencia de los foros de dudas en los blogs para que los usuarios comenten sus experiencias, inquietudes y opiniones están cada vez más en desuso, si bien creemos que podrían permitir la discusión a distancia y asíncrona, favoreciendo el

aprendizaje colaborativo, la interacción y el intercambio de ideas para la construcción conjunta del conocimiento (Durán Medina, 2009).

La justificación por parte del autor del blog e información personal son dos cuestiones diferentes que han de tenerse en cuenta en la creación del blog para identificar, por un lado, la autoría y preservar correctamente los derechos de propiedad intelectual; por otro lado, las aclaraciones que la autoría pudiera realizar sobre qué tipo de blog educativo ha confeccionado y con qué fin. Estas aclaraciones servirían para orientar a sus lectores acerca de lo interesante y útil que pueda ser el blog, de acuerdo con los objetivos de uso, que el lector –como usuario del mismo– se propone.

En cuanto a las estrategias didácticas que conlleva un buen blog, es conveniente resaltar los tipos de ejercicios, prácticos e interactivos, que fomentan la participación entre los usuarios, aumentan su motivación y permiten el aprendizaje desde un punto de vista constructivista (Blánquez, 2007).

A modo de conclusión, es sabido que los blogs de aula manifiestan aspectos curriculares y metodológicos de distinta forma, ya que en ellos se publican noticias y actividades de carácter educativo; los estudiantes escriben, debaten, refutan y contrastan opiniones sobre temas de interés; constituyen un medio de formación personal a través de la expresión de opiniones; permiten expresar la creatividad; son una forma de expresión temática y social; un medio para adquirir información; una forma de conocimiento de las TIC y la sociedad; una herramienta para provocar y fomentar el trabajo colaborativo; un medio para trabajar por competencias y un instrumento para fomentar la iniciativa personal y colectiva (Hernández, 2010).

## REFERENCIAS

- Araujo Portugal, J. C. (2014). El uso de blogs, wikis y redes sociales en la enseñanza de lenguas. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 49, 1-27. <http://disde.minedu.gob.pe/handle/123456789/3188>
- Blánquez, F.J. (2007). *Internet y la enseñanza del español: el uso de blogs*. <http://www.educacion.es/redele/Biblioteca2008/JavierBlanquez/Memoria.pdf>
- Del Moral-Barrigüete, C. y Melguizo-Moreno, E. (2020). El blog como herramienta TIC para dinamizar la escritura en el aula de lengua y literatura: una propuesta didáctica innovadora. En Aznar Díaz, I., Cáceres Reche, M.-P., Romero Rodríguez, J.-M.,

- Marín Marín, J.-A. (eds.). *Investigación e Innovación Educativa. Tendencias y Retos*. (pp. 731-740). Dykinson.
- Durán Medina, J.F. (2009). Weblog, ¿sustituto o complemento del foro educativo?. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, Núm. 13, <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/138941>
- González Argüello, M. V., Ramos, C. y Suárez Vilagran, M. M. (2013). Blogs de aula: ¿espacio para el desarrollo de la competencia comunicativa? *Lenguaje y textos*, 38, 77-84.
- González, M. V. y Suárez, M. M. (2010). *La interacción en blogs sobre enseñanza de lenguas extranjeras: una propuesta de análisis*. Comunicación en mesa redonda “Análisis de interacción, hipertextualidad y multimodalidad en los blogs sobre enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras”. XXVIII Congreso Internacional de AESLA. Vigo: Universidad de Vigo.
- Hernández Ortega, J. (2010). El blog de aula como herramienta de alfabetización curricular y digital. La experiencia del blog de aula Apuntes de Lengua. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 2(16). [https://econpapers.repec.org/article/ervcedced/y\\_3a2010\\_3ai\\_3a16\\_3a20.htm](https://econpapers.repec.org/article/ervcedced/y_3a2010_3ai_3a16_3a20.htm)
- Lara, T., Zayas, F., Alonso, N. y Larequi, E. (2009). *La competencia digital en el área de lengua*. Barcelona: Octaedro.
- López Ojeda, E. (2012). *El blog de aula como proyecto común del alumnado y como herramienta para el fomento de Lengua y Literatura*. [http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/ticemur2012/pdfs/c\\_presenciales/Comunicacion\\_Presencial\\_14.pdf](http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/ticemur2012/pdfs/c_presenciales/Comunicacion_Presencial_14.pdf)
- Pérez-Escoda, A., Castro-Zubizarreta, A. y Fandos-Igado, M. (2016). La competencia digital de la Generación Z: claves para su introducción curricular en la Educación Primaria. *Revista Comunicar*, 49, 71-80. <https://doi.org/10.3916/C49-2016-07>
- Ramos, C. y González, M. V. (2010). «¿Alguien tiene comentarios? Análisis de la interacción en blogs de profesores y blogs de aula». En J. M. Pérez Tornero, J. Cabero Almenara y L. Vilches (Coords.), *Alfabetización mediática y culturas digitales* (pp.1-15). Sevilla: Universidad de Sevilla. Congreso Euro-Iberoamericano de Alfabetización Mediática y Culturas Digitales. [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/57100/alguien\\_tiene\\_comentarios\\_analisis\\_de\\_la\\_interaccion\\_en\\_blogs\\_de\\_profesores\\_y\\_blogs\\_de\\_aula.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/57100/alguien_tiene_comentarios_analisis_de_la_interaccion_en_blogs_de_profesores_y_blogs_de_aula.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Rovira Collado, J. (2016). Del blog de LIJ 2.0 al *booktuber* en la promoción del hábito lector. *RESED. Revista de Estudios Socioeducativos*, 4(S1), 37-51. <https://rodin.uca.es/xmlui/handle/10498/18939>
- Rovira-Collado, J., Llorens García, R. F., Díez Mediavilla, A., Fernández Tarí, S., López Pérez, N., Molina Molina, M., Villaverde Pérez, A., Martín-Martín, A., Mendiola Oñate, P.J. y Ortiz Hernández, F.J. (2013). Blogs de Lengua y Literatura Castellana y Literatura Infantil y Juvenil como modelo didáctico hacia la excelencia académica. En M<sup>a</sup> T. Tortosa Ybáñez, J. D. Álvarez Teruel y N. Pellín Buades (Coords.), *XI Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria. Retos de futuro en la enseñanza superior: Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 1340-1355). Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/43409>
- Zayas Hernando, F. (2011). Dos usos del blog de aula. En J. Hernández Ortega, M. Pennesi, D. Sobrino López y A. Vázquez Gutiérrez (Coords.), *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI. Innovación con TIC* (pp.153-156). Ariel. <https://core.ac.uk/reader/41583858>

## CAPÍTULO 35

### INNOVACIÓN EN LA INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS LITERARIOS Y CULTURALES EN EDUCACIÓN PRIMARIA

María Pilar López García, Antxon Álvarez Baz

#### 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los estudios sobre innovación docente en didáctica de la lengua y la literatura han contribuido al desarrollo de mejoras en la calidad docente del profesorado de Educación Primaria (Alonso Aparicio y Núñez Delgado, 2015). Un claro ejemplo lo tenemos en la evolución experimentada en las dos últimas décadas del aprendizaje integrado de contenidos en las enseñanzas bilingües ya que a partir de la segunda mitad de los años 90 surgió esta forma de trabajar en el aula denominada *Content and Language Integrated Learning* (CLIL) y conocida en español con el acrónimo AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lengua Extranjera).

En sus orígenes, el aprendizaje integrado de contenidos estuvo relacionado con las enseñanzas bilingües en Estados Unidos y en algunos países europeos. AICLE es la asociación del aprendizaje del contenido y el aprendizaje de la lengua meta en las diversas asignaturas que forman parte del currículum. En el caso que nos ocupa, nos detendremos en la enseñanza-aprendizaje de la literatura, así como de los contenidos culturales implícitos en ella. La innovación de este modelo o enfoque de enseñanza estriba en que el contenido (foco del aprendizaje) no es un pretexto para aprender una nueva lengua, sino el hilo conductor hacia el aprendizaje de una lengua extranjera y/o una segunda lengua.

Desde finales del siglo XX, la investigación sobre el aprendizaje integrado de contenidos fue proliferando y produjo abundantes investigaciones centradas, especialmente, en la enseñanza del inglés en Educación Primaria y Secundaria. Estudios más próximos como los de Coyle, et ál., (2010) han definido el concepto de AICLE como sigue:

Content and Language Integrated Learning (CLIL) is a dual-focused educational approach in which an additional language is used for the learning and teaching



of both content and language. That is, in the teaching and learning process, there is a focus not only on content, and not only on language. (Coyle, et ál., 2010, p.1).

No obstante, en español este concepto ha sido tratado desde la perspectiva de la enseñanza bilingüe; por el contrario, en la enseñanza del español como lengua extranjera ha empezado a implantarse recientemente.

### **1.1. Justificación**

En la formación del profesorado de Educación Primaria los contenidos literarios y culturales han sido trabajados, tradicionalmente, desde una perspectiva teórica asociada a un conjunto de prácticas docentes articuladas en torno a ciertos contenidos en las diversas asignaturas del Grado. En este trabajo nos proponemos abordar el enfoque AICLE como una innovación docente en las enseñanzas del Grado orientadas a las asignaturas de Lengua y Literatura para el alumnado extranjero que se incorpora a la Educación Primaria, teniendo que aprender al mismo tiempo una lengua extranjera y unos contenidos curriculares específicos.

### **1.2. Objetivos**

En esta aportación proponemos los siguientes objetivos:

- Describir el concepto AICLE en el ámbito de la formación del profesorado de Educación Primaria.
- Indagar en este enfoque docente para el aprendizaje integrado de contenidos curriculares y del español como lengua extranjera.
- Aportar información sobre los distintos estudios que abordan el enfoque AICLE.
- Subrayar la metodología del enfoque AICLE.
- Discernir el concepto de literatura en la clase de ELE y el concepto de AICLE en la clase de literatura.

## **2. LA METODOLOGÍA AICLE EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO**

En un sentido generalizado, en la metodología AICLE la lengua está supeditada a los contenidos que se quieren enseñar; es decir, se convierten en un instrumento más para alcanzarlos objetivos del contenido (Attard et ál., 2016). Por esta razón, entre otras

características significativas de esta metodología, es lícito mencionar su flexibilidad y adaptabilidad a las diferentes materias curriculares de la Enseñanza Primaria y Secundaria.

Otra peculiaridad destacada de esta metodología es la autonomía del alumno en el proceso de aprendizaje, ya que, frente a otras metodologías, el profesor se convierte realmente en un guía-orientador que facilita a sus alumnos el proceso para organizar sus propios conocimientos, lo cual lleva aparejada la correspondiente motivación intrínseca y extrínseca del alumnado.

El profesor no es una autoridad incuestionable, sino un asesor que conduce el proceso de aprendizaje. El alumno, por otro lado, es el verdadero protagonista de dicho proceso actuando como agente activo por medio de sus investigaciones colaborativas y cooperativas, en grupos o parejas, y trabajando siempre con sus compañeros sirviéndose de la lengua meta para comunicarse con ellos. Desde esta perspectiva, el alumnado va adquiriendo una formación esmerada en las competencias lingüísticas y no lingüísticas (también denominadas académicas) de una materia dada. En cuanto a las materias, cualquier contenido no lingüístico es susceptible de ser impartido a través del enfoque AICLE como, por ejemplo, la literatura, el arte, las matemáticas, la música, la educación física y todo el elenco de materias curriculares.

En lo concerniente a los recursos didácticos, el *input* visual y textual es muy frecuente en la metodología AICLE, así como el uso de las TIC tanto dentro como fuera del aula. Para lograr un trabajo exitoso, el profesor que imparta la asignatura con un contenido determinado debe tener en cuenta cuáles son los intereses, necesidades y motivaciones primordiales de sus alumnos. Además, es preciso considerar la especificidad del centro en el que se imparta esta u otras asignaturas y, por supuesto, el nivel de competencia lingüística de lengua extranjera de los alumnos con objeto de implementar los recursos lingüísticos necesarios para alcanzar los objetivos previstos en cada contenido curricular.

### **2.1. Las 5Cs (*framework*)**

La metodología de AICLE se basa en lo que Coyle, et ál., (2010) denominaron las 4Cs (ampliadas recientemente a 5Cs): contenido, comunicación, cognición, cultura y comunidad. En su origen, las 4Cs eran los ejes principales de esta metodología, ya que en la unión de estos cuatro aspectos se imbrican las innovaciones y particularidades de este enfoque didáctico, lo cual nos permite poder llevar al aula diferentes actividades, tareas

y proyectos en los que vamos a trabajar y, por medio de ellos, llegar a cumplir los objetivos marcados.

El *contenido* es el núcleo principal en el que se incardina el proceso de aprendizaje. La lengua meta es el vehículo que se usa para aprender los conocimientos que se imparten en una determinada materia.

La *comunicación* en este tipo de metodología se usa para aprender los contenidos; es decir; la lengua está al servicio de los contenidos y no al contrario como ocurre en otras metodologías precedentes. El propósito final es la adquisición de nuevos contenidos por parte del alumnado que debe implicarse de manera muy activa en su propio aprendizaje.

Para poder aplicar estos procesos en el aula, el profesor desarrolla los contenidos no lingüísticos en función de los diversos niveles cognitivos. Al respecto, Coyle, et ál., (2010) distinguen tres tipos de lengua para crear una progresión: a) lengua de aprendizaje, b) lengua para aprender y c) lengua a través del aprendizaje. La lengua de aprendizaje (*language of learning*) es la lengua que un estudiante necesita conocer para poder acceder a los conceptos básicos que se enseñan de una materia. La lengua para el aprendizaje (*language for learning*) es la lengua que necesitan conocer para poder comunicarse en la lengua meta para hablar sobre el contenido. Por último, la lengua a través del aprendizaje (*language through learning*) es la lengua que necesitan saber los alumnos para poder crear sus propias habilidades y conocimientos en la nueva lengua que están aprendiendo; por ejemplo, actividades de retroalimentación, debates, tareas de mediación, por citar algunos ejemplos específicos.

La *cognición* es trascendental para facilitar el aprendizaje y para desarrollar las capacidades del alumnado. Teniendo presente que nuestro propósito es que el alumno piense, reflexione y cree sus propias expresiones en la lengua meta, nos serviremos de lo que usualmente se denomina andamiaje (*scaffolding*). Esta construcción del aprendizaje emerge de un conocimiento elemental que los alumnos van construyendo utilizando como base sus experiencias y habilidades conversacionales, así como sus diferentes competencias. En este punto, conviene recordar que la metodología AICLE está fundamentada en una descripción jerárquica de conocimientos propuesta en 1956 por un grupo de pedagogos; entre ellos Bloom (comúnmente conocida como taxonomía de Bloom), y posteriormente ampliada por otros autores como Anderson y Krathwothl (2001) que, de modo ascendente, se compone de: recordar, entender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

La *cultura* es otro elemento esencial inseparable del contenido y de la lengua meta debido a que cualquier contenido está relacionado con su contexto, sus realidad y sus referentes culturales; por tanto, la metodología AICLE desarrolla también destrezas interculturales, aspecto que queda claramente reflejado en el *Plan Curricular del Instituto Cervantes (2006-2020)* en el que se incluye la necesidad de desarrollar una competencia intercultural basada en un elenco de referentes culturales a través de un extenso inventario sobre la cultura española e hispanoamericana: formas de actuación, modos de vida, modalidades de pensamiento, herencia cultural (cine, música, literatura, historia...).

La *comunidad* fue añadida por Attard et ál., (2016). Estos autores la incluyeron argumentando que los profesores facilitan a sus alumnos informaciones para relacionar lo que se aprende con el mundo que les rodea, lo cual contribuye a que el aprendizaje sea más práctico y significativo.

### **3. LOS CONTENIDOS LITERARIOS Y CULTURALES EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

En la formación del profesorado de Educación Primaria el enfoque AICLE ha estado orientado, como hemos señalado anteriormente, a la enseñanza-aprendizaje del inglés en entornos bilingües. Sin embargo, los estudios y propuestas didácticas para la enseñanza del español suelen ser más escasos y los recursos didácticos que encontramos han sido elaborados por el profesor o por equipos docentes de trabajo.

En el caso que nos ocupa, la enseñanza de contenidos literarios y culturales ha estado presente en las metodologías o enfoques tradicionales para la enseñanza de una lengua extranjera ya que el texto literario ha sido frecuentemente empleado como pretexto para la enseñanza de dicha lengua (Biedma Torrecillas, 2014) y no exactamente para la enseñanza-aprendizaje de contenidos literarios propiamente dichos, tal y como formalizan los estudiantes nativos a la hora de adquirir una competencia literaria adecuada. No obstante, el concepto de competencia literaria, como cualquier definición de competencia, no deja de ser complejo y su delimitación también genera dificultades. Mendoza Fillola (2010) especifica que esta competencia consiste en el despliegue de habilidades para afrontar demandas externas o desarrollar actividades y proyectos de forma satisfactoria, lo cual lleva aparejadas dimensiones cognitivas y no cognitivas: conocimientos, habilidades cognitivas y prácticas, actitudes, valores y emociones.

En el currículum de Educación Primaria (2015) la educación literaria se concibe como una aproximación a la literatura desde sus expresiones más sencillas: la lectura, la exploración de la escritura, el recitado, la práctica de juegos retóricos o la escucha de textos propios de la literatura oral, los cuales deben contribuir al desarrollo de la competencia literaria, como integrante de la competencia comunicativa, y como un acercamiento a la expresión artística y al valor patrimonial de las obras literarias. La literatura posee características propias y convenciones específicas que se deben conocer para que el lector pueda crear el contexto adecuado.

El currículo de Educación Primaria se centra en favorecer experiencias placenteras con la lectura y la recreación de textos literarios. Se acerca a los alumnos a la representación e interpretación simbólica, tanto de la experiencia interior como de la colectiva, para crear hábito lector. Los contenidos curriculares se refieren, por una parte, al conocimiento de las convenciones literarias básicas, especialmente relacionadas con la poesía y la narración, y, por otra, a la aplicación de informaciones acerca del contexto lingüístico, histórico y cultural en el que las obras literarias se han producido, en la medida en que estos datos sean significativos para la interpretación del texto y de acuerdo con las expectativas de un lector de esta etapa escolar.

En definitiva, hay que lograr que el objetivo sea que los alumnos adquieran una competencia literaria lícita para resolver situaciones concretas en las que la cuestión específica sea el conocimiento literario y su aplicación.

Al mismo tiempo, la competencia literaria está directamente vinculada a la competencia cultural e intercultural y a otras subcompetencias cuyo objetivo es la educación literaria; es decir, formar lectores capaces de comprender e interpretar el texto literario y de apreciar las creaciones estético-literarias. Estas subcompetencias están orientadas a tres tipos de técnicas: a) el control del proceso de lectura por parte del alumno lector; b) el conocimiento e identificación de las convenciones del discurso literario y las singularidades de la comunicación literaria (comprensión e interpretación de textos literarios y de diferentes tipologías textuales); c) la contextualización histórica y cultural del texto literario y d) la experiencia lectoliteraria (desarrollo progresivo y gradual de la actividad lectora en el proceso de aprendizaje).

A partir de estas cuatro técnicas se forma al alumnado lector para que reaccione ante la complejidad de los textos literarios. Obviamente, en AICLE hay que considerar las necesidades lingüísticas de los alumnos en función de su nivel de lengua; por tanto, en la integración de contenidos, tenemos que considerar, por un lado, las necesidades

específicamente literarias, y por otro, las necesidades del conocimiento de la lengua extranjera.

### **3.1. La integración de contenidos literarios y culturales en el aula de Educación Primaria**

Como hemos argumentado, la metodología AICLE propugna el aprendizaje integrado de contenidos mediante una lengua extranjera; en consecuencia, los contenidos literarios están directamente ligados a los contenidos culturales a través de los contenidos lingüísticos. La innovación de este enfoque comunicativo de doble enfoque estriba en la interrelación de competencias, y la diferencia frente a otros enfoques es que la competencia lingüística se integra en la competencia literaria y cultural. AICLE surge en un ámbito específico de aprendizaje originado por las necesidades del alumnado. En el caso de la competencia cultural existe una prolija literatura sobre dicha competencia; sin embargo, en AICLE los objetivos se centran en el contenido del texto literario y su contexto sociocultural, ambos instrumentalizados por la lengua extranjera para alcanzar la comprensión del contenido.

En las programaciones curriculares, la literatura se trabaja en el aula como un contenido específico, pero en la actualidad, existe otra tendencia que aproxima los contenidos literarios como un medio para el aprendizaje de la lengua y como un fin para el aprendizaje de contenidos literarios y culturales a través de la lengua. Por tanto, el texto literario en sí puede utilizarse como *input* cultural basado en el andamiaje previo facilitado por el profesor ya que los textos literarios aglutinan los siguientes aspectos:

-Contienen abundantes datos socioculturales (Pedraza Jiménez, 1998; Sanz Pastor, 2006) e informan a cerca del contexto en el que ha sido escrita una obra determinada (datos históricos, costumbres y modo de vida, herencia cultural, datos geográficos, etc.).

-La literatura es informativa sobre múltiples referentes culturales. Es fácil encontrar textos literarios que contienen datos culturales específicos para la reconstrucción del mundo que debe llevar a cabo el estudiante de lenguas no nativas, como indican Sanz Pastor (2006) y Acquaroni (2007).

#### **4. RESULTADOS Y APLICACIÓN DEL ENFOQUE AICLE EN LA ENSEÑANZA DE LA LITERATURA**

La enseñanza-aprendizaje de contenidos literarios y lingüísticos aproxima al alumnado al texto literario mediante el andamiaje previo proporcionado por el profesor. Los textos literarios son diversos en géneros y están llenos de datos sobre el contexto histórico y social en el que están producidos y ambientados. Cualquier obra literaria contiene una serie de referentes culturales esenciales para la reconstrucción del significado del texto y del contexto que debe llevar a cabo el estudiante de lenguas extranjeras. La diferencia estriba en que el texto literario no se concibe como un elemento aislado, sino como un todo globalizado. Por ello, es muy común en la metodología AICLE el desarrollo de unidades didácticas en las que hay una progresión de contenidos organizados en torno a actividades y tareas para activar la competencia literaria y la competencia lingüística. No obstante, la programación y planificación del enfoque AICLE precisa un trabajo coordinado por los equipos docentes tras la detección de necesidades e intereses de los alumnos, y esto puede variar de un curso a otro e incluso de un grupo a otro, si tenemos en consideración las diversas habilidades de cada alumno.

Al respecto, Coyle, et ál., (2010) indican que la efectividad de la aplicación de la metodología AICLE radica en 5 aspectos: a) progresión en el conocimiento, las habilidades y el conocimiento del contenido, b) compromiso con el procesamiento cognitivo asociado, c) interacción en el contexto comunicativo, d) desarrollo de un conocimiento adecuado del lenguaje y de las habilidades y e) adquisición de un progresivo conocimiento intercultural.

A estos aspectos se suman, además, otros factores ventajosos en la aplicación de la metodología AICLE como el conocimiento y comprensión de otras culturas, la consideración de los diferentes niveles de lengua, la planificación de objetivos y contenidos curriculares y, desde un punto de vista pedagógico, el protagonismo del alumno en el proceso de aprendizaje.

En definitiva, el enfoque AICLE es un enfoque holístico de la enseñanza porque en él se concentran diversas competencias, se generan habilidades de pensamiento para adquirir contenidos (lingüísticos y no lingüísticos) de utilidad para su formación dentro de una comunidad dada y su posterior acceso al mundo laboral.

## 5. CONCLUSIONES

El desarrollo de innovaciones metodológicas en cualquier ámbito educativo sigue siendo un continuo reto. En este trabajo hemos puesto el foco de nuestra investigación en el enfoque AICLE para lograr los objetivos que se plantean en un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la integración de contenidos literarios y culturales.

La principal novedad estriba en incorporar el estudio de materias no lingüísticas sirviéndonos de una lengua extranjera, en nuestro caso, la lengua española, siendo esta la que se emplea como instrumento para la adquisición de nuevos contenidos curriculares.

La metodología AICLE facilita un entorno de aprendizaje flexible y abierto en el que el aprendiente es responsable de su propio proceso de aprendizaje y el profesor es un orientador del mismo. Por esta razón, es lícito incorporar esta metodología a la formación del profesorado en cualquier tipo de enseñanza.

Como docentes en el ámbito de la formación de alumnos de Grado y Posgrado universitarios, hemos comprobado los beneficios de este enfoque en la enseñanza de la lengua y la literatura debido a que AICLE supone una innovación que permite a los futuros maestros orientar sus enseñanzas desde otra perspectiva en la que la búsqueda de información de forma autónoma enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, el diseño de unidades didácticas, el aprendizaje basado en tareas y proyectos son instrumentos ideales para trabajar en el aula contenidos integrados; la diferencia está en que ahora la lengua se usa para trabajar y comunicarse en el aula descubriendo nuevos conceptos y nuevas ideas.

Por otro lado, la metodología AICLE implica un notable cambio en el quehacer de los docentes porque estos utilizan diferentes técnicas pedagógicas para ayudar a sus alumnos a aprender contenidos trabajando en equipo y utilizando una lengua diferente a la lengua materna. De esta forma, se espera que el alumnado sea capaz de resolver problemas y planificar con autonomía su trabajo hablando con personas de otros países y otras culturas.

Por último, podemos destacar que el enfoque AICLE es perfectamente viable en el ámbito universitario, como hemos podido comprobar en las clases de lengua y literatura españolas ya que la presentación de este enfoque en una clase de literatura implica una percepción opuesta a la tradicional utilización de materiales literarios en el aula.



## REFERENCIAS

- Acquaroni, R. (2007). Las palabras que no se lleva el viento: literatura y enseñanza de ELE/L2. Madrid. Santillana.
- Alonso Aparicio, I. y P. Núñez Delgado (2015). Innovación docente en didáctica de la lengua y la literatura: teoría e investigación. Barcelona. Octaedro.
- Anderson, L. W. y Krathwohl, D. R., et ál. (2001). A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York. Longman.
- Attard Montalto, J., S., Walter, L., Theodoru, M. y Chrtsanthou, K. (2016). Guía CLIL. <https://www.languages.dk/archive/cliil4u/book/CLIL%20Book%20ES.pdf>
- Biedma Torrecillas, A. (2014). La Lingüística Aplicada a la enseñanza de Literatura en el contexto del Marco. 159-163. [https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/asele/pdf/24/24\\_159.pdf](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/24/24_159.pdf)
- Coyle D., P. Hood y D. Marsh (2010). CLIL: Content and Language Integrated Learning. Cambridge University Press.
- Decreto 97/2015, de 3 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. [http://www.juntadeandalucia.es/boja/2015/50/BOJA15-050-00012-4617-01\\_00065845.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/boja/2015/50/BOJA15-050-00012-4617-01_00065845.pdf)
- Instituto Cervantes (2006-2020). Plan Curricular del Instituto Cervantes. Recuperado de [https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/plan\\_curricular/default.htm](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/plan_curricular/default.htm)
- Mendoza Fillola, A. (2010). La competencia literaria entre las competencias. Lenguaje y textos, 32, 21-34.
- Pedraza Jiménez, F. (1998). La literatura en la clase de español para extranjeros. En Celis, A. y J. R. Heredia (Eds.) Lengua y cultura en la enseñanza de español a extranjeros, Actas del VII Congreso Internacional de ASELE. Cuenca. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 59-66.
- Sanz Pastor, M. (2006). Didáctica de la literatura: el contexto en el texto y el texto en el contexto, Carabela 59, 5-23.

## CAPÍTULO 36

### UNA EDUCACIÓN LITERARIA ABIERTA PARA TIEMPOS DE CRISIS: EL PODCAST DE RADIO COMO HERRAMIENTA PARA LA DIDÁCTICA DE LA LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL

Juan García Única

#### 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo pretende sentar las bases teóricas para un podcast de radio sobre literatura infantil y juvenil realizado con propósitos divulgativos y educativos. Dicho proyecto está desarrollándose en una situación de crisis sobrevenida: el 14 de marzo de 2020, el Gobierno de España decretaba de modo excepcional el estado de alarma, confinando a la población del país como medida para contener la expansión del virus causante de la COVID-19. Estrategias, si no idénticas, por lo menos sí análogas, tuvieron lugar en Europa y en todo el mundo, dando lugar a uno de los hechos más insólitos que han conocido jamás los sistemas educativos en general y, en particular, los universitarios: la conversión *quasi* instantánea, en pocos días, de los diferentes espacios presenciales en entornos de aprendizaje virtuales. La urgencia del proceso, sin embargo, no debería hacernos olvidar que lo que en principio parecía estar restringido a un margen temporal estricto y más bien efímero, como sucedía con el confinamiento de la población y la suspensión de la presencialidad en las aulas, ha acelerado y ha hecho visibles, en el fondo, algunos cambios que ya venían operándose de manera sutil desde mucho tiempo atrás. De entre estos, dos nos interesan con especial énfasis.

El primero de ellos lo reconocemos en el modo en que la ya algo desgastada idea de sociedad del conocimiento (Drucker, 1994) parece haber mutado en otras dos formas no del todo previstas en su configuración original: la implantación, por una parte, de la llamada “era del acceso”, en la que se produce un desplazamiento desde un régimen de propiedad de bienes, con sus códigos redistributivos, “hacia un régimen de acceso, que se sustenta en garantizar el uso limitado y a corto plazo de bienes controlados por redes de proveedores” (Rifkin, 2000, p. 17), vehiculando así nuevas maneras de entender los intercambios que definen las relaciones sociales; por otra parte, nos encontramos con la presión creciente, y cada vez más evidente, que ejerce sobre la vida cotidiana el modelo

24/7, que “decreta la absoluta disponibilidad y, por tanto, el carácter ininterrumpido de las necesidades y de su incitación, como también su insatisfacción perpetua” (Crary, 2015, p. 21).

El segundo cambio de fondo al que aludiremos lo apreciamos en la puesta en el centro de un creciente discurso público de la noción de cuidado. Vinculada a la producción de bienestar, que implica a instituciones como la sociedad civil, el Estado, el mercado y las familias (Marco Navarro y Rodríguez Enríquez, 2010), quienes se han ocupado de definirla remarcan que la idea de cuidado no es intercambiable sin más con la de atención, en tanto esta se entiende como un servicio y aquella genera un cierto “altruismo de los cuidados” (Alba Martín, 2015, p. 104) que denota relaciones “horizontales, simétricas y participativas” (Ceminari y Stolkiner, 2018, p. 38). Al mismo tiempo, el contexto en el que sale a relucir de nuevo este concepto pretende desligarlo de la idea –tal cual se ha forjado tradicionalmente con la normalización de un viejo esquema sobre la división sexual del trabajo– de que los cuidados recaen de modo inherente en el ámbito supuestamente específico de las mujeres. Ahora se trata de reconfigurarlo en un sentido que podríamos llamar republicano, en la medida en que demanda compromiso colectivo y nos recuerda que la dejación de los cuidados supone, a su vez, el deterioro de los pilares sobre los que se sostiene la vida en común. Las luchas feministas, en particular, se han mostrado muy eficaces en esto último.

Así pues, en un mundo donde la utopía de una sociedad del conocimiento ha devenido en la (casi) distopía de una economía del acceso que ofrece y exige disponibilidad 24/7, y donde el concepto de cuidado ha adquirido una enorme relevancia como idea motora de los proyectos colectivos con los que habremos de afrontar una situación de profunda crisis, ¿qué sentido tiene trabajar en un podcast sobre literatura infantil y juvenil, al que hemos puesto como nombre *La lupa sobre el mapa*, realizado con el rigor del trabajo académico, pero tan abierto a un público universitario como no universitario? Ofrecemos respuestas enseguida.

## 2. MÉTODO

Por la fase incipiente en que se encuentra nuestra investigación, al menos en el momento de redactar este texto, vamos a seguir un método hipotético-deductivo. Tras una revisión sistemática de la bibliografía disponible, y después de seleccionar para su consideración y discusión aquellos trabajos que, a nuestro juicio, comportan unos

estándares mínimos de calidad y entroncan con nuestro tema, ofreceremos, a modo de programa de trabajo, una serie de hipótesis al objeto de que puedan ser validadas o descartadas en el futuro.

Nuestro empeño, claro está, se enfrenta a una serie de problemas de partida. Hacia la conclusión de un espléndido artículo, que tendremos muy presente, leemos esto:

The technology is enjoying a continually growing level of interest and uptake at many universities, but the literature advocating its educational uses is largely rhetorical. While there is no shortage of material on how to make podcasts and plenty of enthusiasm for using them, there is currently a paucity of hard empirical evidence of their actual benefits for learners and learning. (Lee y Tynan, 2008, p. 102)

Lo primero, leído doce años después de ser formulado, se nos revela cierto, pues tanto desde fuera del ámbito educativo (Geoghegan y Klass, 2005; Izuzquiza, 2019) como, incluso, desde dentro de editoriales de corte universitario (Orrantia, 2019; Rodríguez Rodríguez, 2015), el interés no exento de entusiasmo por el uso del podcast no ha hecho sino acrecentarse; lo segundo, sin embargo, quizá no pueda afirmarse hoy sin cometer cierta injusticia, pues sí contamos con propuestas que van más allá de lo meramente retórico y que aportan protocolos para la elaboración de podcasts dentro de marcos de referencia muy rigurosos. No es cierto, además, que el intento de aportar evidencias haya escaseado tanto.

Téngase en cuenta que este trabajo no se centra en la realidad de 2008, para la que hacían su diagnóstico Lee y Tynan (2008), sino en la de finales de 2020 y en un mundo post-COVID, donde hemos visto cómo se cierran los centros educativos y los propios hogares, pero en donde la primera consecuencia ha sido que hemos presenciado, a su vez, una apertura hacia nuevas formas de establecimiento de comunidad y una búsqueda del encuentro en los espacios virtuales, en absoluto libres de las tensiones que hemos indicado en la introducción. Podría decirse que el mundo analógico, con sus horarios marcados, con sus pautas en el calendario y sus ritmos regulares, se cierra al tiempo que se abre el mundo virtual, donde todo y todos estamos por igual siempre accesibles y donde lo estamos 24/7. Ese contexto de crisis, de bisagra entre espacios que se cierran y se abren, no solo es el mismo en el que se gesta nuestro proyecto, sino también el mismo del que deriva una serie de implicaciones metodológicas.

Durante el periodo de confinamiento vimos proliferar en el mundo virtual clubes de lectura, así como actividades y cuentos para la infancia cuya razón de ser adopta, al fin y al cabo, la lógica del cuidado. Ahí, aprovechando el carácter abierto del formato, surge la

idea de hacer un podcast sobre literatura infantil y juvenil en el que se desarrolle buena parte del conocimiento adquirido tras años de ejercer la docencia universitaria en ese campo, pero sin olvidar que en ese momento la universidad se encontraba también en el punto donde el cierre de las puertas físicas era, a su vez, la apertura de las ventanas digitales. Nuestro campo de conocimiento, que no deja de ser el de la didáctica de la literatura, nos compromete a trabajar no tanto a partir del concepto de enseñanza de la literatura, sino del de educación literaria que fuera formulado con éxito hace ya muchos años (Colomer, 1991). Cuando hablamos de una educación literaria abierta, pues, consideramos que esa apertura se da en dos sentidos: en primer lugar, superando una concepción tradicional de la enseñanza en la que la mera transmisión de contenidos es lo más importante; y, en segundo lugar, dirigiendo nuestro empeño más allá del aula, hacia un mundo virtual en el que la práctica de la docencia universitaria también puede ejercerse sin abandonar la lógica del cuidado y sin dejar de asumir nuestra responsabilidad social.

No es casual, desde el punto de vista metodológico, que definamos nuestro podcast como “de radio”. La voz, por su potencial expresivo y comunicativo, resulta más útil para la docencia que un modelo cuyo protagonismo recae en el texto, y lo resultaba ya desde mucho antes de la irrupción del podcast (Lee y Tynan, 2008); y aunque no está tan claro que un podcast pueda considerarse un formato radiofónico en sentido estricto (Izuzquiza, 2019; Orrantia, 2019), trabajarlo con algunas de las convenciones propias de la radio sí que brinda oportunidades de aprendizaje valiosas: hablamos de un archivo pensado para la escucha y de un documento que requiere de un tipo de edición muy cuidada, lo que, en suma, confiere el protagonismo a la palabra y a la narrativa, sobre las que se sustenta al fin y al cabo nuestro campo de estudio. Se ven señales en el horizonte, además, de que en los procesos de transferencia del conocimiento lo aural será, en el futuro próximo, tan decisivo o más que la imagen. Por ahora, hagamos compendio de algunas cosas que sabemos hasta la fecha.

### **3. RESULTADOS**

Hay una línea bastante transitada por los estudiosos del tema que se ocupa de buscar evidencias sobre la incidencia real del uso del podcast. Está presente, sobre todo, en aquellos trabajos que describen experiencias docentes o de aula, por lo general con muestras muy limitadas y contextualizadas. Por ello, los frutos que ha dado han sido de signo muy diverso. Se ha llegado a concluir, a través del estudio de casos, una necesidad

de profundizar en los podcasts como herramienta para el aprendizaje expansivo, centrado en la reflexión (Ng'ambi, 2008). Asimismo, algunos estudios dicen aportar evidencias de la utilidad que tienen para un mejor procesamiento de la información, toda vez que parecen adecuados en contextos donde priman aprendizajes muy técnicos, como en las ingenierías (Collier-Reed, et ál., 2013). Se afirma que los podcasts resultan versátiles para mejorar los fundamentos pedagógicos del aprendizaje conceptual (Hargis, et ál., 2008). Y casi todas las aproximaciones que abordan esta línea concuerdan, además, en el efecto motivador que tienen entre los estudiantes de diversas materias (Fothergill, 2008; Ramos García y Caurcel Cara, 2011).

El intento de habilitar procedimientos para la implementación del podcast en la docencia es otra línea recurrente. Esta batería de actuaciones puede ir desde planes para el uso del podcast en bibliotecas (Eades y Hayes, 2007) hasta la formulación de directrices para sus usos docentes, como puedan ser dirigir los podcasts al material relevante del curso, estructurar de modo íntegro su contenido o incorporar aspectos visuales para su mejor integración (Aliotta, et ál., 2008). Hay, por lo demás, quien desarrolla también una tipología de uso basada en un enfoque conversacional (Popova y Edirinsingha, 2010), donde el podcast se desenvuelve como instrumento para la lección de clase, herramienta de *feedback* o plataforma para la creación de materiales de aprendizaje o para el diseño de actividades creativas. Y no falta alguna aproximación valiosa que busca poner esta tecnología al servicio del aprendizaje colaborativo (Rothwell, 2008).

En nuestro examen, detectamos una tercera línea que se ocupa de hacer balance para abogar por el uso del podcast en términos puramente de eficiencia. Se ha concluido así que una de sus ventajas es que permite a los estudiantes escuchar a otros y crear su propio mensaje para que, a su vez, sea escuchado (Hargis, et ál., 2008,.) o que nos proveen de una herramienta de aprendizaje adicional en torno a la cual convendría investigar mucho más (Nataatmadja y Dyson, 2008). La posibilidad de generar comunidad y de abordar temas emergentes de investigación, sobre todo los relacionados con el aprendizaje móvil, son otras dos de las ventajas que se le suponen (Lee y Tynan, 2008). Asimismo, los beneficios de la tecnología en su nivel más elemental –como desarrollar contenidos “abiertos”, móviles, flexibles, difundidos de forma simple y disponible– se han visto materializados en este formato (Solano Fernández y Sánchez Vera, 2010; Santiago y Bárcena, 2016,).

Por último, en algunos trabajos asoma la consideración del podcast dentro del marco de la organización actual del tiempo académico, cosa que afecta de modo decisivo al

desarrollo de nuestras estrategias cognitivas. Una parte de ellos se salda con un balance optimista, que señala una vez más la disponibilidad de un formato móvil que permite ser descargado en cualquier parte y en cualquier momento (Ng'ambi, 2008), adaptándose por su flexibilidad a una gran variedad de contextos y propósitos (Popova y Edirinsingha, 2010), si bien en el caso concreto del podcast educativo se concluye que su tiempo de escucha suele estar asociado al tiempo de estudio (Collier-Reed, et ál., 2013). En otros, el paradigma constructivista parece marcar la pauta: se señala que los podcasts no pueden restringirse a ser la mera reproducción, por otros medios, de la lección magistral (Nataatmadja y Dyson, 2008); y en ellos se reconoce el epítome de una nueva manera de aprender que difumina las fronteras entre aprendizaje, trabajo y juego, al tiempo que proporciona oportunidades informales centradas en la figura del estudiante, quien las arranca a sus ratos de tiempo muerto (Lee, 2005). Por supuesto, encontramos quien da por hecho que los podcasts convierten ese tiempo vacío, marcado por el aburrimiento, en tiempo susceptible de ser llenado con aprendizaje (Bell, 2008).

#### **4. DISCUSIÓN**

Aquellos trabajos que se centran en la búsqueda de evidencias sobre el impacto real del podcast en el aprendizaje académico, según una ya señalada exigencia (Lee y Tynan, 2008), nos ponen ante un problema que no podemos ignorar: a veces, los métodos cuantitativos, obsesionados con el concepto de evidencia, prescinden de ciertos matices contextuales, tan cargados de sentido o más que el dato, que también están presentes y que pueden ser espaciales o temporales. Por ejemplo, espacialmente, las conclusiones del estudio de un caso en Ciudad del Cabo (Ng'ambi, 2008) pueden evidenciar muy poco o nada de lo que se concluirá con una muestra de 73 alumnos universitarios en Granada (Ramos García y Caurcel Cara, 2008), del mismo modo que cualquier experiencia presencial puede no ser del todo aplicable a las asiduidades que demanda la docencia a distancia (Lee y Tynan, 2008); y, temporalmente, en 2008, momento quizá de máximo interés por este tema hasta la fecha, se mencionaban dispositivos tecnológicos (los reproductores de mp3, sin ir más lejos) que simplemente han caído en la obsolescencia en la actualidad. Se echa en falta, en suma, una mayor presencia de los métodos cualitativos en la investigación en este campo. Descontando alguna excepción (Rothwell, 2008), es raro que los haya, lo que conlleva que estemos todavía a la espera de una

construcción semántica y conceptual que no pueda ser tildada sin más de “retórica”, como hacen un tanto a la ligera Lee y Tynan (2008).

Resulta ineludible considerar prioritarios a aquellos trabajos con propuestas de implementación concretas del podcast. Sin embargo, una reflexión más profunda sobre las implicaciones de todo tipo que acarrear los procedimientos técnicos que se pondrían en juego se sigue echando de menos. Se ha escrito que “cualquier docente puede plantearse la idea de crear su propio podcast para sus alumnos, ya que es más sencillo de lo que a priori pueda parecer” (Solano Fernández y Sánchez Vera, 2010, p. 130), pero por nuestra parte no podemos suscribirlo, pues en la práctica no es tan simple como grabar un archivo de audio y subirlo a la red. El podcast requiere, ya sea por parte de docentes, discentes o de ambos, movilizar un buen número de competencias, a saber: digitales, para conocer los aspectos procedimentales de la tecnología, pero también –¡ojo!– para no darse de bruces con el complejo entramado de las licencias de autoría; narrativas, para construir buenos relatos (Orrantía, 2019), pero no menos para saber narrarlos, esto es, locutarlos; y hasta filológicas, pues la aproximación, ya sea académica, ya divulgativa, a un tema determinado nos demanda ser rigurosos en la reconstrucción de sus saberes y en la edición adecuada de los formatos en los que se plasman.

Por otra parte, convendría no reducir el éxito al balance de resultados, evitando el optimismo de la contabilidad. La realización cuidadosa de un podcast, y más en el ámbito educativo, puede que no persiga tanto hacer inventario de ventajas y desventajas, de eficacia o ineficacia, cuanto situarse dentro de un paradigma para el desarrollo humano. Hay que insistir, una vez más, en que la contextualización lo es casi todo. Quizá por la sobreabundancia en la bibliografía consultada de este tipo de análisis, el problema de fondo sobre la organización del tiempo académico acaba siendo ignorado: la mayoría de estudios simplemente dan por hecho que el podcast es un formato bueno *per se*, sobre todo en virtud de su movilidad, flexibilidad y disponibilidad, pero no entran a considerar si ese sentido fluido del tiempo es en realidad el síntoma de una dispersión de la atención o si, más que una ventaja, la disponibilidad absoluta de todo y todos en todo momento no está borrando las fronteras entre lo académico y lo no académico, llevando el grado de ansiedad inherente al primer ámbito al segundo.



## 5. CONCLUSIONES

A la luz de lo estudiado, por tanto, nos encontramos realizando el proyecto *La lupa sobre el mapa*, que no se encuentra disponible en la red en el momento de redacción de estas líneas, pero que sí lo estará en el momento de su eventual publicación en la siguiente dirección:

<https://www.juangarciaunica.com/lalupasobreelmapa.html>

Para su realización, estamos planteando un programa de trabajo sustentado sobre las siguientes hipótesis:

1. Se trata de hacer un podcast más centrado en el examen profundo del contexto en que se lleva a cabo, y en suplir las necesidades que de él se deriven, que en el ingenuo intento de universalizar una serie de supuestas evidencias que no tienen por qué casar bien con todos los entornos. En ese sentido, nuestro podcast versa sobre literatura infantil y juvenil, lo que puede interesar a alumnos universitarios de grados afines a esa materia, pero también a particulares, familias y lectores en general.

2. Se trata de hacer un podcast poco espontáneo, es decir, trabajado al detalle en todos sus aspectos técnicos. No solo se cuida el entorno digital en que se produce, proporcionando una web y una serie de materiales textuales con respecto a los cuales los diferentes episodios supongan una *amplificatio*, sino que además se concede la mayor de las importancias al trabajo de edición. En ningún caso un podcast que merezca la pena debería producirse a la ligera, bajo la promesa de unos beneficios académicos, o incluso económicos, asombrosos e inmediatos. Sencillamente, no suele suceder así.

3. Se trata de hacer un podcast a mayor beneficio de la educación humanística. No buscamos que sea eficiente en términos cuantitativos, sin más, sino que cumpla con su labor de medio técnico de transmisión y construcción de aquellos saberes derivados del campo de la educación literaria en materia de literatura infantil y juvenil que, partiendo del espacio universitario, sean merecedores de proyectarse también fuera de él.

4. Se trata, por último, de hacer un podcast con la conciencia nítida de dónde se sitúa en este momento. No es fácil entrar a disputar una parcela en el mercado de la atención, que es, se quiera o no, el terreno en el que habrá de desenvolverse, pero es necesario hacerlo para preservar lo que merece la pena preservar.

En tiempos en los que los espacios públicos se están transformando a pasos agigantados, y en los que la apertura aparentemente absoluta a la que nos incita lo digital puede que sea, en realidad, una apertura hacia el abismo, una invitación a estar siempre

disponibles para la explotación, tal vez el discurso habilitante sobre la necesidad de los cuidados encuentre también su espacio en el sencillo acto de trabajar para que los saberes que hemos inventado los humanos no acaben también confinados.

## REFERENCIAS

- Alba Martín, R. (2015). El concepto de cuidado a lo largo de la historia. *Cultura de los Cuidados. Revista de Enfermería y Humanidades*, 19(41), 101-105. <https://doi.org/10.14198/cuid.2015.41.12>
- Aliotta, M., Bates, S., Brunton, K., y Stevens, A. (2008). Podcast and lectures. En S. Gilly y P. Edirisingha (Eds.), *Podcasting for Learning in Universities* (pp. 33-42). McGraw-Hill Education.
- Bell, D. (2008). The univerty in your pocket. En S. Gilly y P. Edirisingha (Eds.), *Podcasting for Learning in Universities* (pp. 178-187). McGraww-Hill Education.
- Ceminari, Y., y Stolkiner, A. (2018). El cuidado social y la organización social del cuidado como categorías claves para el análisis de políticas públicas. En *X Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología* (pp. 38-41). Acta Académica.
- Collier-Reed, B. I., Case, J. M., y Stott, A. (2013). The influence of podcasting on student learning: A case study across two courses. *European Journal of Engineering Education*, 38(3), 329-339.
- Colomer, T. (1991). De la enseñanza de la literatura a la educación literaria. *CL & E. Comunicación, Lenguaje y Educación*, 9, 21-31.
- Crary, J. (2015). *24/7. El capitalismo al asalto del sueño*. Planeta.
- Drucker, P. F. (1994). The Age of Social Transformation. *The Atlantic Monthly*, 274(5), 53-80.
- Eades, B. L., y Hayes, B. E. (2007). Blogs, wikis, RSS and podcasting: Web 2.0 tools for academic librarians and educators. En J. M. Williams, y S. Goodwin (Eds.) *Teaching with technology: an academic librarian's guide* (pp. 23-64). Chandos Publishing.
- Fothergill, J. (2008). Podcasts and online learning. En S. Gilly y P. Edirisingha (Eds.), *Podcasting for Learning in Universities* (pp. 80-91). McGraww-Hill Education.
- Geoghegan, M. W., y Klass, D. (2005). *Podcast solutions. The complete guide to podcasting*. Friends of.

- Hargis, J., Schofield, K., y Wilson, D. (2008). Fishing for Learning With a Podcast Net. *i-manager's Journal of Educational Technology*, 4(4), 33-38.
- Izuzquiza, F. (2019). *El gran cuaderno de podcasting. Cómo crear, difundir y monetizar tu podcast*. Kalias.
- Lee, M. J. W. (2005). Mobile learning: should we get a move on? *Training and Development in Australia*, 4(32), 8-11.
- Lee, M. J. W., y Tynan, B. (2008). Podcasts and distance learning. En S. Gilly y P. Edirisingha (Eds.), *Podcasting for Learning in Universities* (pp. 92-102). McGraw-Hill Education.
- Marco Navarro, F., y Rodríguez Enríquez, C. (2010). Pasos hacia un marco conceptual sobre el cuidado. En S. Montaña Virreira y Calderón Magaña, C. (Coords.), *El cuidado en acción. Entre el derecho y el trabajo* (pp. 93-113). Naciones Unidas.
- Nataatmadja, I., y Dyson, E. (2008). The Role of Podcasts in Student's Learning. *iJIM. International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 3(2), 17-21.
- Ng'ambi, D. (2008). Podcast for reflective learnin. En S. Gilly y P. Edirisingha (Eds.), *Podcasting for Learning in Universities* (pp. 133-145). McGraw-Hill Education.
- Orrantía, A. (2019). *Diez claves para contar buenas historias en podcast*. UOC.
- Popova, A., y Edirisingha, P. (2010). How can podcasts support engaging students in learning activities? *Procedia. Social and Behavioral Sciences*, 2, 5034-5038.
- Ramos García, A. M., y Caurcel Cara, M. J. (2011). Los podcasts como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la universidad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 15(1), 151-162.
- Rifkin, J. (2000). *La era del acceso. La revolución de la nueva economía*. Paidós.
- Rodríguez Rodríguez, M. N. (2015). *Actividades comunicativas con podcast para el aprendizaje del español americano (Lingüística aplicada y nuevas tecnologías)*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Rothwell, L. (2008). Podcasts and collaborative learning. En S. Gilly y P. Edirisingha (Eds.), *Podcasting for Learning in Universities* (pp. 121-131). McGraw-Hill Education.
- Santiago, R., y Bárcena, E. (2016). El potencial del podcast como recurso didáctico para el desarrollo de las destrezas orales de segundas lenguas con dispositivos móviles. *Porta Linguarum*, 1, 61-72.
- Solano Fernández, I. M., y Sánchez Vera, M. M. (2010). Aprendiendo en cualquier lugar: el podcast educativo. *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*, 36, 125-139.

**CAPÍTULO 37**

**PEER REVIEW PARA LA MEJORA DE LOS TRABAJOS ACADÉMICOS DE  
LOS ALUMNOS: UNA EXPERIENCIA Y PROPUESTAS**

Kyoko Ito-Morales, Jerónimo Morales-Cabezas

## 1. INTRODUCCIÓN

Tanto los alumnos como docentes, vivimos en ~~la era~~ una época bajo presión de “escribir trabajos”: los estudiantes con sus ensayos y trabajos fin de carrera, y los profesores con sus artículos para revistas y obras de libros... A pesar de la moda actual pedagógica de cooperación (van Zundert et ál., 2020, p.270), la tarea de escribir trabajos suele ser un acto aislado (Carlino, 2008, p.20). A pesar de que los profesores repitan una y otra vez que hay que revisar los trabajos antes de entregar, los alumnos a penas estudian en la clase el arte de revisar una escritura sistemáticamente (Carlino, 2008, p.20). Una de las razones está en que en la educación universitaria se exige la capacidad de escribir y revisar un trabajo porque se presupone que saber escribir académicamente es responsabilidad de cada estudiante o de una enseñanza educativa previa (Carlino, 2008, p.23). No obstante, ¿es verdad que los alumnos son capaces de perfeccionar obras por ellos mismos? ¿No es necesario tener oportunidades de recibir sugerencias y críticas para mejorar sus obras antes de entregarlas? Y, ¿no será deseable adquirir la capacidad de ser un/a revisor/a constructivo antes de terminar su carrera universitaria?

Partiendo de estas preguntas, este trabajo pretende estudiar el uso de *peer review* (~~revisión entre pares~~) con el objetivo de mejorar la calidad de esas propuestas que realizan los alumnos universitarios, centrándonos concretamente en los trabajos fin de grado (TFG). Después de una revisión bibliográfica sobre los estudios previos acerca de *peer review*, se realizará un análisis cualitativo sobre unas encuestas realizadas a los estudiantes que participaron en el proceso de *peer review* para sus TFG. Finalmente, ofreceremos unas reflexiones y propuestas para la mejora de los escritos académicos en el ámbito universitario.

## 2. PEER REVIEW ENTRE ALUMNOS

### 2.1. Definición general de *peer review*

*Peer review* (revisión entre pares)<sup>14</sup>, conocido en otras ocasiones como *peer assessment*, *peer feedback*, *peer marking*, *peer correction*, *peer response*, *peer editing*,

---

<sup>14</sup> En este trabajo, se utilizará el término *peer review* en inglés en vez de “revisión entre pares” en español, puesto que la gran mayoría de estudios previos sobre mejora de escritos académicos se concentran en el ámbito anglosajón y se encuentran muy pocos estudios en español con el término “revisión entre pares”. Por esa razón, utilizaremos *peer review*.

etc. (Hansen y Liu, 2005, p.31; Topping, 1998, p.250; Topping, 2017, p.1) es, en un sentido general, el proceso de evaluar o ser evaluado entre colegas, donde un compañero revisor asume la responsabilidad que normalmente toman los profesores, tutores o editores más experimentados, para ofrecer unas retroalimentaciones elaboradas y ayudas racionales para la mejora (Hansen y Liu, 2005, p.31; Topping, 2017, p.1). Dentro de esta categoría, se hallan varios tipos, por ejemplo, *peer review* de escritos académicos profesionales y *peer review* de trabajadores empleados en un proyecto.

## **2.2. Peer review entre estudiantes**

Nuestro interés en este presente trabajo está en la evaluación entre los estudiantes, concretamente dentro de la educación universitaria. En efecto, es el proceso donde los alumnos de un nivel educacional similar evalúan los trabajos de sus compañeros, o dicho desde otra perspectiva, los estudiantes son evaluados por sus colegas (Gielen et al., 2010, p.305; van Zundert, 2020, p.270). *Peer review* se muestra como una herramienta para la mejora de la calidad del proceso de aprendizaje por diferentes motivos. Primero, desarrolla en los alumnos la capacidad de formar una evaluación sostenida por argumentos de calidad y fomenta una cultura de reflexión y análisis crítico (de Brusa y Harutyunyan, 2019, p.32; Topping, 1998, p.255-256; van Zundert, 2020, p.270). Lundstorm y Baker argumentan que no solo los estudiantes que se someten a una revisión, sino que son los revisores quienes obtienen incluso más beneficios al transformar la capacidad aprendida de revisar textos de otros en sus propios escritos (2009). Huisman et al. revelan el efecto positivo de *peer review* para ambos revisor y receptor (2018). Segundo, *peer review* crea un ambiente activo y cooperativo de trabajo entre revisor y revisado, además de trabajar numerosas capacidades como la capacidad de negociación, la comunicación, la tolerancia, entre otras (Hu, 2005, p.325; Topping, 1998, p.256). Tercero, *peer review* entre estudiantes puede ser recibido con más consideración que las que se dan a los maestros, puesto que la falta de claridad de algunas instrucciones dadas por los propios estudiantes lleva al receptor de la retroalimentación a la autocorrección, mientras que las revisiones por los profesores suelen ser recibidas como mandadas sin suficiente reflexión (Gielen et al., 2010, p.305; Miao et al., 2006). Cuarto, desde el punto de vista de los profesores, *peer review* ayuda a que el profesorado tenga menos tarea de corrección y los alumnos dependan menos del profesorado, fomentando el aprendizaje autónomo (Hu, 2005, p.325; Huisman et al., 2019, p.864; Irwin, 2019, p.43). Por último,

involucrar a los alumnos en el proceso de revisión y evaluación de un trabajo es una oportunidad muy positiva para que los alumnos entiendan el proceso, los criterios y estándares de evaluación académicas (Liu y Carless, 2006, p.280). Aunque los estudiantes tengan menos experiencia y dominio de un conocimiento requerido, así como múltiples oportunidades, aunque de menor calidad en la revisión, compensa el progreso positivo del trabajo de un estudiante (Gibbs y Simpson, 2004; Gielen et ál., 2010, p.305; Liu y Carless, 2006, p.281).

No obstante, algunos autores mencionan algunas críticas y problemas sobre estos procesos, como la ansiedad entre evaluador y evaluado, el tiempo que requiere, los actos irresponsables de alguno de los actores, la relación desigual de poderes entre alumnos, la fiabilidad, la validez, la capacidad crítica, las ganas y la voluntariedad de los revisores, por mencionar unos pocos (Topping, 1998, p.256; Min, 2006; Leki, 1990; Berg, 1999; Cho & MacArthur, 2010; Gielen et al., 2010, p.305; Nilson, 2003, p.35; Achen, 2018). Aun así, otros autores afirman que *peer review* funciona positivamente si los revisores están suficientemente entrenados (Berg, 1995; Lam, 2010; Min, 2005, 2006; McGroarth y Zun, 1997; Stanley, 1992). Basándonos en Gibbs y Simpson (2004, pp.12-25), Gielen resume las condiciones necesarias para que las retroalimentaciones puedan servir positivamente (2010, p.304), a saber:

1. Las retroalimentaciones deben ser suficientes en frecuencia y detalle.
2. Las retroalimentaciones deben estar enfocadas en el desarrollo del aprendizaje de los recibidores que ellos puedan controlar, y no sobre el carácter personal de ellos.
3. La retroalimentación se debe dar en el momento oportuno para que los receptores puedan solicitar más oportunidades de ayuda.
4. Las retroalimentaciones deben ser apropiadas con el objetivo de la tarea y sus criterios específicos.
5. Las retroalimentaciones deben ser adecuadas en relación con el concepto de aprendizaje, el conocimiento y la disciplina de los recibidores.
6. Las retroalimentaciones deben ser recibidas y atendidas por los receptores.
7. Las retroalimentaciones deben ser reflexionadas por los quienes las reciben.

●  
● ~~Las retroalimentaciones deben ser apropiadas con el objetivo de la tarea y sus criterios específicos.~~

- ~~Las retroalimentaciones deben ser adecuadas en relación con el concepto de aprendizaje, el conocimiento y la disciplina de los recibidores. Las retroalimentaciones debe ser recibidas y atendidas por los receptores.~~

- ~~Las retroalimentaciones debe ser reflexionadas por los quienes las reciben.~~

Cumpliendo estos requisitos, a pesar de las dificultades de puesta en práctica, peer review contribuye en términos generales a la mejora de los escritos porque es innegable que hay mejoras cuando un trabajo ha sido revisado más veces por varios ojos diferentes (Mawlawi Diab, 2010).

### **2.3. Peer review entre estudiantes sobre escritos académicos**

Los factores críticos de los escritos académicos consisten en tres procesos recursivos para poder organizarlos de manera jerárquica y cumplir con el objetivo de los mismos: planificación, generación del texto y revisión (Huisman et ál., 2019, p. 865). Además, las revisiones dadas deben cuidar dos dimensiones en los escritos: asuntos locales (nivel-superficial: gramática, vocabulario, ortografía, formato, puntuación); y globales (nivel-significativo: contenido, organización, desarrollo de ideas, cohesión) (Chan, 2016, p.82; Lundstrom y Baker, 2009, p.32; Lam, 2010, p.115; Min, 2005, p.298). La gran mayoría de estudios muestran la efectividad de entrenar a los revisores para que tengan una mayor capacidad de examinar, no solo puntos locales sino también extenderse a lo más global, ambos en el ámbito general de los escritos (Lam, 2010; McGroarty y Zhu, 1997), junto con los trabajos en lenguas extranjeras (Berg, 1999; Min, 2006; Min, 2005-, Rahimi, 2013; Stanley, 1992).

*Peer review* de los trabajos escritos se considera un instrumento instruccional en distintos niveles educacionales y su investigación tiene una larga historia (Cho y MacArthur, 2010, p.238; DiPardo y Freedman, 1988, p.119;). En algunos países, por ejemplo, Estados Unidos, donde ~~las asignaturas sobre escritos académicos es las~~ asignaturas sobre escritos académicos son obligatoria en los primeros años de universidad, el sistema de *peer review* es utilizado con frecuencia (Cho y MacArthur, 2010, p.328; Jensen, 2016). De hecho, algunas universidades ofrecen una guía sobre *peer review* para los docentes y estudiantes universitarios (por ejemplo, Colorado State University, s.f.a; ~~Colorado State University~~, s.f.b). *Peer review* ayuda a que los estudiantes reciban múltiples oportunidades de revisiones para mejorar sus escritos sin que aumente la labor de los docentes (Cho y MacArthur, 2010, p.328), aunque en cuanto



a la fiabilidad y calidad, no se puede comparar con las revisiones hechas por los expertos (Cho y MacArthur, 2010, p.329) o colegas con preparación (Berg, 1999-, Min, 2006).

Como subdivisiones de los estudios sobre *peer review* de escritos académicos, se observan, por un lado, las investigaciones de la aplicación de la misma en las aulas de lenguas extranjeras, especialmente inglés como lengua extranjera (Berg, 1999; Min, 2005, 2006; Leki, 1990; de Brusa & Harutyunyan, 2019; Miao et al., 2006; Rahimi, 2013; Chang, 2016; Nguyen, 2016); y por otro lado, *peer review* en escritos en cursos disciplinares (Baker, 2016; Cho y MacArthur, 2010; Crossman y Kite, 2012; Lindblom-Ylänne et ál., 2006; Mitchell et ál., 2019). Cada subdivisión sufre sus dificultades propias, por ejemplo, *peer review* en el ámbito de las lenguas extranjeras muestra frecuentemente falta de conocimiento lingüístico de los estudiantes revisores y como consecuencia desconfianza hacia sus colegas (Hu, 2005).

### 3. MÉTODO

#### 3.1. Objetivos y metodología de la investigación

A pesar de una considerable cantidad y calidad de investigaciones acerca de *peer review* sobre escritos en inglés (como lengua materna y como lengua extranjera), aparentemente *peer review* en el mundo hispano es escasa. Los autores hemos intentado conseguir artículos académicos sobre *peer review*, pero la mayoría se enfocan en los procesos de revisión por pares de revistas científicas y muy pocos escriben sobre *peer review* entre estudiantes en el nivel universitario. No obstante, los autores ~~confiamos~~[confiamos](#) en la utilidad de *peer review* para la mejora de los escritos de los alumnos. Es por ello por lo que se ha decidido aplicar *peer review* para la mejora de los TFG. A posteriori, se realizó una encuesta con los alumnos que han participado en un proceso de *peer review*, además de evaluar todo el proceso de la elaboración de TFG de cada estudiante por parte de los profesores, con la finalidad de reflexionar esta experiencia y generar unas propuestas para una futura puesta en práctica y difusión más general.

Por tanto, los objetivos del presente trabajo se pueden concretar en:

- Conocer el conocimiento previo de algunos de nuestros estudiantes sobre *peer review*.
- Evaluar la experiencia de *peer review* en TFG tanto desde el punto de vista estudiantil como del profesorado.

- Proponer mejoras para la realización efectiva de *peer review*.

Dada la característica de los datos obtenidos, este trabajo opta por la metodología descriptiva cuantitativa para realizar un análisis más profundo.

### 3.2. Participantes

Cinco alumnos que completaron sus TFG en la Universidad de Granada en 2019-2020 han aceptado voluntariamente ~~a~~ participar en este trabajo. Son 1 hombre y 4 mujeres que estuvieron en 4º año del Grado de Lenguas Modernas y sus Literaturas de dicha universidad (tres de maior en italiano, dos de chino, y todos con japonés como lengua minor). Los cinco trabajaron sobre temas relacionados con Japón, ~~por lo que desde el principio expresaban un cierta ansiedad hacia la escritura académica en el ámbito de estudios de Japón.~~

### 3.3. Procedimiento

En noviembre de curso académico 2019/2020, los participantes (juntos con otros alumnos que no han participado en *peer review*), se han unido con la profesora para acordar las fechas de entregas de avances del TFG a lo largo del año académico. En la misma reunión, la profesora ha explicado sobre *peer review* y preguntado si querían participar en *peer review*. Al principio, más estudiantes expresaron sus intereses en participar en *peer review*. ~~A lo largo del curso, la profesora ha estado atendiendo las preguntas y revisiones puntuales varias veces.~~ Sin embargo, a causa de múltiples dificultades, tareas de otras asignaturas y compromisos, además de la situación difícil que hemos enfrentado por COVID-19, finalmente solo cinco alumnos han podido preparar escritos con suficiente tiempo y antelación para *peer review*. Entre ellos, la profesora asignó pares para la revisión, básicamente para facilitar la revisión por las similitudes de los temas trabajados. Los alumnos tuvieron alrededor de una a dos semanas para revisar los trabajos de sus compañeros. Finalmente, los TFG revisados por *peer review* fueron entregados a la profesora para la evaluación final y las defensas orales. Después de la entrega para su evaluación, a los participantes se les ha solicitado rellenar una encuesta electrónicamente. La encuesta fue de tipo preguntas abiertas para poder obtener datos de calidad con profundidad.

## 4. RESULTADOS

5

### 4.1. Conocimiento previo sobre *peer review*

De los cinco participantes, todos han contestado que nunca han realizado *peer review* anteriormente. En apariencia, la práctica de *peer review* no es muy conocida o ejecutada en el ámbito educativo en España, o, incluso en el mundo hispanohablante, ya que uno de los participantes era de América Latina.

### 4.2. Evaluación sobre la experiencia de *peer review*

Todos valoran que la experiencia ha sido positiva. De hecho, aun preguntando que mencionaran las observaciones negativas, no hubo ninguna respuesta para este apartado. Las principales razones de la evaluación positiva son correcciones de erratas, conocer otros enfoques y estructuras de lo escrito y ampliar los conocimientos.

“Me sirvió para corregir algunos errores de expresión y mejorar la calidad del trabajo. Leer otro trabajo te da ideas de cómo terminar de estructura el tuyo, ver si se puede dar otro enfoque, etc.” (estudiante A).

“Me ayudó a ver algunas cosas que podía mejorar que no había visto yo solo” (estudiante H).

“Me ha servido bastante hacer el *peer review*, principalmente para conocer el estilo de redacción de mis compañeros y poder sacar ideas de estilo académico. A su vez, me ha servido para mejorar mi trabajo y recibir comentarios constructivos. También para ampliar mis conocimientos sobre otros temas que me interesaban” (estudiante P).

Se observa que, gracias a estos intercambios, muchos de ellos sienten que la calidad de sus trabajos ha mejorado después de *peer review*. Otro punto llamativo es que *peer review* ha dado cierta confianza a los participantes con sus TFG. Por ejemplo, algunas opiniones afirman que:

“[*Peer review*] me sirvió para saber la opinión de la otra persona, si le parecía interesante todo lo expuesto, o si por el contrario lo encontraba aburrido y para saber si todo era comprensible” (estudiante I).

- “Me resultó muy reconfortante saber que mi tema era interesante para otros” (estudiante P).

“A mí, personalmente, me gusta que otras personas lean mis escritos antes de entregarlos, porque así estoy segura de que el contenido y la gramática están bien. Es aún mejor cuando la persona que lo lee está integrada en el mismo ambiente que el mío y comprende sobre la calidad del contenido, entre otras cosas, qué se espera del trabajo” (estudiante N).

#### **4.3. Contenido de *peer review***

En cuanto a los detalles de feedback que estuvieron intercambiando, la gran mayoría fueron sobre cuestiones referentes al formato (interlineado, espacio, letras, etc.), correcciones gramaticales (expresiones, léxicos, ortografía, etc.) y estructura del trabajo. Particularmente, un participante que es de uno de los países hispanohablantes, comenta que ha podido refrescar oraciones, que para un español le hubieran podido sonar extrañas o le hubieran ocasionado dificultad de comprensión gracias a la experiencia de feedback (estudiante N).

Esa limitación del tipo de feedback puede ser originaria de la insuficiencia de entrenamiento previo para realizar *peer review*. Un comentario sobre la dificultad que tuvieron confirma esa hipótesis:

“Al principio, no sabía muy bien qué aspectos tenía que evaluar o en qué tenía que centrarme” (estudiante D).

Otras opiniones expresan la falta de entrenamiento para producir una mirada crítica tanto para los aspectos positivos como para los mejorables del trabajo (estudiante P), y también una preocupación inicial por no saber si la persona revisada tomará los comentarios y correcciones positivamente o no (estudiante N). Es por ello por lo que se observan algunas sugerencias para que en un futuro pudiera haber unas sesiones de preparación (cómo organizar, en qué temas centrarse, a qué aspectos darles más prioridad, etc.), para poder tener capacidad de *peer review*.

#### **4.3. Momento de realización de *peer review***

Respecto del momento de realizar *peer review*, (en este caso ha sido unas semanas antes de la entrega del TFG definitivo), casi todos están de acuerdo en que el momento fue oportuno por poder leer la versión casi definitiva, para que los TFG ya tuvieran estructuras e ideas claras (estudiante P), y así fue más efectivo (estudiante N). Desde el punto de vista del receptor de la corrección, realizar un intercambio en la etapa inicial

hubiera dado mucha vergüenza (estudiante H, estudiante A). Sin embargo, hubo también opiniones que expresaban la necesidad de introducir esta práctica desde el principio para facilitar la ayuda mutua, en caso de que tuvieran temas similares (estudiante I). En cualquier caso, sería mejor que *peer review* esté dentro del calendario de TFG desde un principio para que dé tiempo suficiente a la ejecución y la mejora del trabajo (estudiante P).

#### **4.4. Creación de ambiente cooperativo a través de *peer review***

Finalmente, se observa que se creó un ambiente agradable de ayuda mutua a través de esa experiencia de *peer review*. Un participante añade lo siguiente:

“El *peer review* para mí fue más que solo comentar en el TFG. A través de esto, mantuvimos la comunicación y nos ayudamos mutuamente con lo que faltaba del proceso de la entrega del TFG” (estudiante N).

### **5. DISCUSIÓN Y PROPUESTAS**

Desde el punto de vista del profesorado, el uso de *peer review* resultó positivo, aunque todavía hay margen de mejora y desarrollo de la práctica. Además de la mejora de los asuntos locales superficiales que se esperaba, se destaca que *peer review* ayuda que los estudiantes se sientan confiados con sus trabajos y temas elegidos. Igualmente contribuye a la ampliación de conocimientos, ya que se esfuerzan en leer y reflexionar sobre temas con los que están poco familiarizados. En este sentido, para que los alumnos tengan mejor capacidad de dar retroalimentación sobre las cuestiones globales de nivel significativo, es necesario dedicar unas sesiones de formación al comienzo o bien durante el proceso del desarrollo de los TFG. El momento de efectuar *peer review* dependerá de los temas de los TFG: si son parecidos o relacionados, sería interesante y efectivo adoptar este sistema desde el principio, pero si son variados, realizarlo en la etapa final de los TFG puede resultar más beneficioso. Por último, aparentemente lo más agradecido y positivo ha sido la creación de un ambiente de cooperación y ayuda mutua. Al principio, se observaban unas preocupaciones hacia *peer review* causadas por cierta vergüenza. Sin embargo, conforme fue avanzando el proceso, esa inquietud se convirtió en confianza entre los participantes. Una vez que se afianzaba el círculo de *peer review*, se generaron muchas menos preguntas al profesorado, porque ya se iban apoyando entre estudiantes

unos a otros. Se puede decir que es una manera de fomentar otro tipo de nuevo aprendizaje autodidacta.

Si tomamos como base estas observaciones, se puede proponer el uso de *peer review* para algunos escritos académicos de distintas tipologías, siempre que haya un cierto periodo de margen antes de finalizar estos trabajos, ya que *peer review* requiere tiempo para trabajar y profundizar en las retroalimentaciones. De este modo, sería interesante crear unos manuales y sesiones de formación para que los participantes estén preparados y cómodos para ofrecer contribuciones mutuas. Además, una nueva dirección sobre la investigación de *peer review* es la aplicación de TIC para facilitar la revisión (Chen et ál., 2015). La adaptación de TIC en *peer review* facilitará, creemos, por un lado, los intercambios entre alumnos y, por otro lado, el control por parte del profesorado sobre el desarrollo del mismo.

#### \_\_\_ y propuestas

Una nueva dirección sobre la investigación de *peer review* es la aplicación de TIC para facilitar la revisión (Chen et al., 2015;

## **5.6. CONCLUSIONES**

En este trabajo, hemos examinado *peer review* para la mejora de un tipo de escritura académica. Tras revisar las investigaciones relacionadas, se reveló la escasez de investigación en el mundo educativo en los países hispanohablantes, a pesar del valor práctico y educativo de *peer review* mostrado en ámbitos del mundo anglosajón. El análisis cuantitativo descubre la utilidad y la satisfacción de los participantes que realizaron *peer review* para sus TFG. Asimismo, las reflexiones por parte del profesorado han sido positivas debido a la mejora de la calidad de los trabajos, el fomento de la autoconfianza y la creación de un ambiente cooperativo, entre otras. No obstante, queda un amplio margen de desarrollo para la mejora de dicha práctica. En definitiva, se esperan más investigaciones futuras para que esa práctica penetre en el ámbito educativo universitario en nuestro país y que sea de gran apoyo tanto para los alumnos como para los docentes. Lorem

## REFERENCIAS

- Achen, R. M. (2018). Addressing the “my students cannot write” dilemma: ~~Investigatin~~Investigating methods for improving graduate student writing. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 18(4), 71-85.
- Baker, K. M. (2016). Peer review as a strategy for improving students’ writing process. *Active Learning in Higher Education*, 17(3), 179-192.
- Berg, B. C. (1999). The effects of trained peer response on ESL students’ revision types and writing quality. *Journal of Second Language Writing*, 8(3), 215-241.
- Carlino, P. (2008). Revisión entre pares en la formación de posgrado. *Lectura y Vida*, 29(2), 20-28.
- Chang, C. Y-H. (2016). Two decades of research in L2 peer review. *Journal of Writing Research*, 8(1), 81-117.
- Cheng, K-H., Liang, J-C. y Tsai, C-C. (2015). Examining the role of feedback messages in undergraduate students’ writing performance during an online peer assessment activity. *Internet and Higher Education*, 25, 78-84.
- Cho, K. y MacArthur, C. (2010). Student revision with peer and expert reviewing. *Learning and Instruction*, 20, 328-338.
- Colorado State University. (s.f.a). Teaching guide: Using students peer review. *Writing@CSU*. <https://writing.colostate.edu/guides/teaching/peer/>
- Colorado State University. (s.f.b). Peer review. *Writing@CSU*. <https://writing.colostate.edu/guides/guide.cfm?guideid=43>
- Crossman, J. M. y Kite, S. L. (2012). Facilitating improved writing among students through directed peer review. *Active Learning in Higher Education*, 13(3), 219-229.
- de Brusa, M. F. P. y Harutyunyan, L. (2019). Peer review: A tool to enhance the quality of academic written productions. *English Language Teaching*, 12(5), 30-39.
- DiPardo, A. y Fredman, S. W. (1988). Peer response groups in the writing classroom: Theoretic foundations and new directions. *Review of Educational Research*, 58(2), 119-149.
- Gibbs, G. y Simson, C. (2005). Conditions under which assessment supports students’ learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, 1, 3-31.
- Gielen, S., Peeters, E., Dochy, F., Onghena, P. y Struyven, K. (2010). Improving the effectiveness of peer feedback for learning. *Learning and Instruction*, 20, 304-315.

- Hansen, J. G. y Liu, J. (2005). Guiding principles for effective peer response. *ELT Journal*, 59(1), 31-38.
- Hu, G. (2005). Using peer review with Chinese ESL student writers. *Language Teaching Research*, 9(3), 321-342.
- Huisman, B., Saab, N., van Driel, J. y van der Broek, P. (2018). Peer feedback on academic writing: Undergraduate students' peer feedback role, peer feedback perceptions and essay performance. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(6), 955-968.
- Huisman, B., Saab, N., van den Broek, P. y van Driel, J. (2019). The impact of formative peer feedback on higher education students' academic writing: A meta-analysis. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(6), 863-880.
- Irwin, B. (2019). Enhancing peer feedback practices through screencasts in blended academic writing courses. *JALT CALL Journal*, 15(1), 43-59.
- Jensen, E. B. (2016). Peer-review writing workshops in college courses: Students' perspectives about online and classroom based workshops. *Social Sciences*, 5(4), 72.
- Lam, R. (2010). A peer review training workshop: Coaching students to give and evaluate peer feedback. *TESL Canada Journal/Revue TESL Du Canada*, 27(2), 114-127.
- Leki, I. (1990). Potential problems with peer responding in ESL writing classes. *The CATESOL Journal*, 3(1), 5-19.
- Lindblom-Ylänne, S. Pihlajamäki, H. y Kotas, T. (2006). Self-, peer- and teacher-assessment of student essays. *Active Learning in Higher Education*, 7(1), 51-62.
- Liu, N-F. y Carless, D. (2006). Peer feedback: The learning element of peer assessment. *Teaching in Higher Education*, 11(3), 279-290.
- Lundstrom, K. y Baker, W. (2009). To give is better than to receive: The benefits of peer review to the reviewer's own writing. *Journal of Second Language Writing*, 18, 30-43.
- McGroarty, M. E. y Zhu, W. (1997). ~~Fraingulation~~Triangulation in classroom research: A study of peer revision. *Language Learning*, 41(1), 1-43.
- Mawlawi Diab, N. (2010). Effects of peer- versus self-editing on students' revision of language errors in revised draft. *System*, 38, 85-95.
- Miao, Y., Badger, R. y Zhen, Y. (2006). A comparative study of peer and teacher feedback in a Chinese EFL writing class. *Journal of Second Language Writing*, 15, 179-200.



- Min, H-T. (2005). Training students to become successful peer reviewers. *System*, 33, 293-308.
- Min, H-T. (2006). The effect of trained peer review on EFL students' revision types and wiring quality. *Journal of Second Language Writing*, 15, 118-141.
- Mitchell, T. J., McKee, J. y Arino de la Rubio, E. (2019). The science of writing: Experimenting with peer review at a STEM University. *CEA Forum*, 48(2), 92-128.
- Nguyen, H. T. (2016). Peer feedback practice in EFL tertiary writing classes. *English Language Teaching*, 9(6), 76-91.
- Nilson, L. B. (2003). Improving student peer feedback. *College Teaching*, 51(1), 34-38.
- Rahimi, M. (2013). Is training student reviewers worth its while? A study of how training influences the quality of students' feedback and writing. *Language Teaching Research*, 17(1), 67-89.
- Stanley, J. (1992). Coaching student writers to be effective peer evaluators. *Journal of Second Language Writing*, 1(3), 217-233.
- Topping, K. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research*, 68(3), 249-276.
- Topping, K. (2017). Peer assessment: Learning by judging and discussing the work of other learners. *Interdisciplinary Education and Psychology*, 1(1), 1-17.
- van Zundert, M., Sluijsmans, D. y van Merriënboer, J. (2010). Effective peer assessment processes: Research findings and future directions. *Learning and Instruction*, 20, 270-279. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.08.004>

8-13 páginas

## **CAPÍTULO 38.**

### **CONHECER A MULTICULTURALIDADE: TODOS DIFERENTES, MAS SURPREENDENTES**

Tânia Pedro, Fernanda Carvalho, Eva Corrêa e Helena Raposo

#### **1. INTRODUÇÃO**

A multiculturalidade existente deve-se à mutação rápida e complexa das sociedades. A crescente heterogeneidade, que emergiu com a intensificação das migrações e das interações étnicas e culturais, implica educar no plural e, doravante, compreender e ser compreendido no plural (Carvalho, 2003). Esta circunstância contemporânea encontra-se muito presente nas escolas portuguesas e tem vindo a originar, ao longo dos anos, importantes alterações no sistema educativo.

As escolas, ao acolherem alunos provenientes de diversos países com culturas diferenciadas, assumem um importante fator de transformação social na comunidade escolar, razão pela qual esta deve organizar-se de forma a contemplar toda essa diversidade, envolvendo todos os seus órgãos, pais e a comunidade educativa, criando condições para o processo de desenvolvimento educativo das crianças.

Ao ser criado um ambiente que reflita e acolha a diversidade de opiniões da comunidade, a escola está a promover a igualdade de direitos para todas as crianças (Ramos, 2009).

O conceito de educação multicultural é utilizado por autores como Banks (1988) para descrever uma variedade de práticas escolares, programas e materiais destinados a ajudar os alunos provenientes de diversos grupos a terem acesso à igualdade educativa. Rey (1986) considera que a educação multicultural deve visar três ideais: a criação de oportunidades semelhantes de sucesso educativo e social às crianças de diferentes origens sociais, étnicas e religiosas; a valorização das diversas culturas em presença através da sua integração regular e equilibrada no currículo, garantindo, no entanto, às minorias, o acesso aos conhecimentos e às competências necessárias para beneficiarem de igualdade de oportunidades na sociedade. Estas ideias são alargadas por Lynch (1988), que vê a educação multicultural como um meio de promover a iniciação das crianças na aceitação crítica e

racional da diversidade cultural, assim como a afirmação criadora duma diferença individual e coletiva no seio da comunidade humana.

Um dos métodos de aprendizagem mais adequados ao desenvolvimento das capacidades de relacionamento é o cooperativo. Este modelo de aprendizagem enfatiza o pensamento e a prática democrática, a aprendizagem ativa e o respeito pelo pluralismo das sociedades multiculturais. A aprendizagem cooperativa pretende atingir objetivos, tais como: distribuir adequadamente o êxito de forma a que se proporcione a todos os alunos o nível de motivação necessário para mobilizar a energia requerida à aprendizagem, favorecer o estabelecimento das relações interétnicas de amizade e cooperação, favorecer uma atitude mais ativa face à aprendizagem, bem como o sentido da responsabilidade e perceção de autoeficácia (Díaz-Aguado, 1992). A experiência da alteridade elabora-se através do encontro de culturas diferentes da nossa e da conseqüente modificação da visão sobre o Nós e o Outro numa verdadeira comunicação dialética e cooperativa, pedras de toque da educação multicultural (Carvalho, 2003).

O papel desempenhado pelos professores, na promoção de uma educação multicultural, é fundamental e decisivo, pois estes acompanham os alunos na construção de novas aprendizagens e na convivência social com outros indivíduos. Também a relação escola/família tem um papel fundamental para o desenvolvimento e o sucesso escolar das crianças. É, seguramente, através da escola/família que se está a ajudar a crescer, a valorizar e a promover a autoestima das crianças pertencentes a comunidades diversas e, ao mesmo tempo, a contribuir para o fortalecimento de cada família nas suas relações e na pertença a uma sociedade que, culturalmente diferente, é de direito pertencer a todos (Silva, 1994).

A relação professor/família é, portanto, uma conexão imprescindível em que, segundo vários autores, a postura e formação dos docentes deve incidir sobre um ensino ligado à diversidade cultural, a fim de “promover a compreensão de culturas diferentes, uma componente de estudos étnicos” (Pereira, 2004, p.94). Ainda assim, importa frisar que aproximação familiar, nesse processo, atua como um elemento principal da educação de uma criança tendo, segundo Chalita (2001), a responsabilidade de “formar o caráter, de educar para os desafios da vida, de perpetuar valores éticos e morais” (p.14).

O projeto “Todos Diferentes, mas Surpreendentes” foi realizado numa escola multicultural do ensino público, numa turma do 1º Ciclo do Ensino Básico. A questão de partida “*Porque é que existem pessoas diferentes no mundo?*” emergiu a partir do interesse que o grupo demonstrava em compreender o porquê de não sermos todos iguais.

O projeto teve como objetivos gerais conhecer, compreender e respeitar as diferenças culturais existentes na turma e como objetivos específicos: (i) abordar diversas áreas de diferenciação de culturas; (ii) compreender e explorar as raízes familiares de cada um, compreendendo-as, de modo a ganhar consciência do respeito que têm de existir relativamente às suas diferenças culturais; (iii) proporcionar a vivência de um clima democrático baseado no diálogo, na partilha, na cooperação, na entreajuda, na solidariedade e no conhecimento uns dos outros; (iv) envolver as famílias no processo de aprendizagem dos seus educandos e estabelecer relações de efetiva colaboração com a comunidade educativa.

## 2. MÉTODO

O presente estudo fundamenta-se numa Metodologia de Trabalho por Projeto, metodologia investigativa centrada na resolução de problemas, mas sempre assente na escolha e interesse das crianças. É considerada uma abordagem pedagógica centrada em problemas com uma metodologia assumida em grupo, que pressupõe uma grande implicação de todos os participantes, envolvendo trabalho de pesquisa, tempos de planificação e intervenção com a finalidade de responder aos problemas. Esta metodologia é promotora da participação ativa das crianças na tomada de decisões relativas às suas aprendizagens e potenciadora do desenvolvimento de conhecimentos, capacidades, atitudes e valores (Leite, et ál., 1989).

Neste sentido, Vasconcelos (2011) define a Metodologia de Trabalho por Projetos em quatro fases: (i) fase I – definição do problema, definição do tema e as questões a investigar; (ii) fase II – planificação e o desenvolvimento, planeamento das atividades a realizar e calendarização das mesmas; (iii) fase III – execução, realização das atividades; (iv) fase VI – divulgação e avaliação, partilha com a comunidade familiar e escolar e consolidação de conhecimentos ao longo do projeto (pp. 14-17).

O seu carácter prático permite ao aluno criar o seu próprio conhecimento baseado nos saberes escolares e sociais, desenvolvendo assim uma nova ponte de aprendizagem (Mateus, 1995).

Na realização deste projeto, optámos também por desenvolver uma investigação sobre a própria prática onde os intervenientes criam e analisam as suas estratégias educativas de uma forma consciente, reflexiva e aprofundada, influenciando diretamente no “processo de construção do conhecimento da sua própria prática” (Ponte, 2002, p.3).

## **2.1. Técnicas e Instrumentos**

Para a problemática e os objetivos definidos para este estudo, optou-se por uma metodologia mista, ao apresentar características quantitativas e qualitativas, possibilitando ao grupo uma aprendizagem ativa, flexível e investigativa, assente numa forte articulação curricular nos diferentes conteúdos programáticos, conteúdos estes da componente curricular de Estudo do Meio.

Também a utilização de várias técnicas e instrumentos, seguindo uma abordagem qualitativa e quantitativa, permitiu uma melhor compreensão do contexto e dos factos observados, contribuindo assim para a análise e discussão de resultados. Para além da análise documental e do inquérito por entrevista e por questionário, foram também utilizadas as evidências fotográficas, áudio e vídeo.

A técnica da observação direta e participante foi a “ferramenta mãe” deste projeto que, segundo Ketelle (1999) “é um processo que inclui a atenção voluntária e a inteligência, orientada por um objetivo final ou organizador e dirigido a um objeto para recolher informações sobre ele” (p.22).

## **2.2.Participantes**

Neste projeto participaram 20 alunos – 10 raparigas e 10 rapazes – com idades compreendidas entre os 6 e os 7 anos, de uma turma de 1º ano do Ensino Básico, inserida numa escola do ensino público, na área urbana de Odivelas, distrito de Lisboa, Portugal. No grupo existem dois elementos que apresentam Perturbações do Espectro do Autismo, sendo que, para além do tempo em sala, são acompanhados pelo Centro de Apoio à Aprendizagem (CAA). A par destes elementos, existe ainda uma aluna que possui algumas incapacidades visuais e um aluno referenciado, iniciando o processo de acompanhamento educativo.

Ao longo de todo o processo contou-se também com a participação direta da professora titular de turma, assim como da respetiva comunidade familiar.

## **2.3.Procedimentos**

O grupo, com características culturais diversificadas, demonstrou, desde cedo, interesse em compreender o porquê de não sermos todos iguais. De acordo com o Perfil dos Alunos à

Saída da Escolaridade Obrigatória (Martins, et ál., 2017) é uma competência de aprendizagem fundamental para que o jovem seja capaz de “demonstrar respeito pela diversidade humana e cultural” (p. 17) existente na sociedade moderna. É neste sentido que surge a necessidade de responder à questão de investigação proposta: “*Porque é que existem pessoas diferentes no mundo?*”.

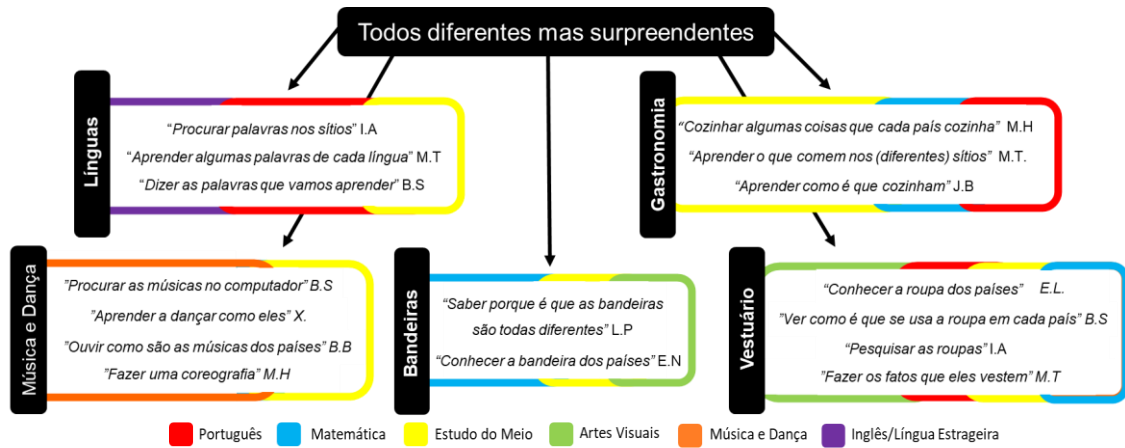
Com o regresso da pausa letiva do Carnaval, demos continuidade à problemática levantada no último de dia aulas – a existência de pessoas diferentes através da observação e apreciação dos diferentes fatos festivos – utilizando-a como mote inicial do projeto. Neste sentido, realizámos a leitura de uma história infantil de Maria Tereza Maia Gonzales com o título de “*Tantos meninos diferentes mas todos surpreendentes*” possibilitando, como refere Giasson (2000, citado por Rigolet, 2009), “desenvolver o conhecimento pelo mundo que os rodeia, enquanto os ajuda a construir atitudes positivas, como a autoestima, a tolerância para com os outros, a curiosidade perante a vida” (p. 157). A mesma possibilitou ainda reações e intervenções bastante diferentes entre todo o grupo, pretendidas para a sensibilização do tema em questão: a multiculturalidade.

Ao longo de todo o rescaldo da hora da leitura, os alunos foram partilhando vivências, características e costumes familiares, permitindo assim que chegássemos às nossas teias iniciais, respondendo às importantes questões sobre “o que sabem”, “como é que sabem” e “o que querem saber”. Desta recolha de informação resultaram os grandes temas a trabalhar que, na impossibilidade temporal de abordarmos todos os tópicos propostos, decidimos defini-los com a elaboração de um gráfico pictográfico. Este constituiu um importante instrumento de auxílio ao raciocínio no que diz respeito à informação quantitativa, possibilitando as crianças relacionarem os objetos aos símbolos abstratos, facilitando a sua descrição, exploração e organização numérica (Choate e Okey, 1981).

Neste sentido, as votações emergiram na decisão dos temas a explorar, onde definimos também as atividades a realizar, para cada um deles (figura1), possibilitando ao grupo a construção das suas próprias ideias e conceções sobre o mundo, de modo a adquirem conhecimento através da aprendizagem ativa e de acordo com os seus interesses (Hohmann, et ál. 1984).

## **Figura 1**

*Teia final com as atividades propostas*



Antes de iniciarmos as atividades definidas, considerámos essencial que o grupo compreendesse e partilhasse as raízes culturais de cada um, solicitando aos pais a indicação das suas origens culturais. Após a partilha de cada aluno, através de um mapa mundo, descobrimos a localização de todos os países que foram referidos, com o objetivo de situar geograficamente os nossos futuros pontos de conhecimento, tratando-se dos *“países que vamos trabalhar no projeto”* B.B. Esta referência geográfica torna-se indispensável para o desenvolvimento da criança, pois contribui para o conhecimento de noções cartográficas essenciais à criança, auxiliando na sua perceção de localização, orientação e representação do espaço (Breda, 2013).

### 3. RESULTADOS

Ao longo do projeto, elaborámos uma linha de atividades (esquema 1) diversificada e ajustada às capacidades do grupo, aliando o conhecimento à experimentação e proporcionando, deste modo, uma forte articulação curricular entre as diferentes componentes.

#### Figura 2

*Esquema: linha de atividades*

**Vestuário:** conhecimento dos trajes tradicionais; criação e construção de manequins-tipo, assim como fatos de tamanho real.



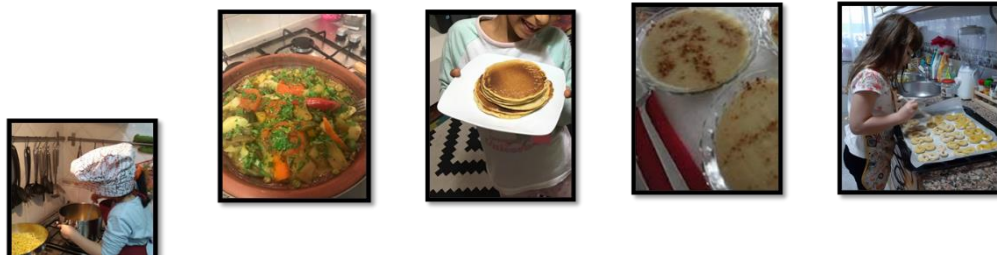
**Línguas:** seleção de algumas palavras para explorar e aprender, nas diferentes culturas linguísticas identificadas.



**Música e Dança:** conhecimento das tradições musicais; execução das



**Gastronomia:** conhecimento gastronómico de cada país; realização de receitas referentes às origens culturais existentes.



**Bandeiras:** conhecimento das diferentes bandeiras; elaboração das mesmas.





## 5. DISCUSSÃO

Conforme referido inicialmente, o principal enfoque do projeto foi dar a conhecer às crianças a existência de pessoas com culturas, tradições e características diferentes, realçando sempre o respeito que deve existir para as mesmas. Analisando a teia final do projeto, assim como toda a linha de atividades realizada, verifica-se que as mesmas responderam aos objetivos propostos, adquirindo competências fundamentais para o desenvolvimento da construção individual e coletiva de cada um.

Devido à doença do coronavírus, COVID-19, as últimas atividades, e a fase de divulgação do projeto, foram realizadas a partir da plataforma digital Zoom que facilitou a comunicação com o grupo através de aulas à distância (síncronas e assíncronas), envolvendo também as famílias na participação direta das propostas com as crianças e na elaboração de material para a apresentação final.

Assim, a última fase do projeto – divulgação – desenvolveu-se através de um áudio vídeo expositivo de todas as descobertas e aprendizagens adquiridas, assim como dos trabalhos realizados pelo grupo. Esta apresentação final foi realizada em videoconferência pelo canal Youtube, criando-se, deste modo, a oportunidade de os familiares e de toda a comunidade escolar ficarem a conhecer a incrível viagem realizada por esta turma, ao longo do período de intervenção, sendo que os *feedbacks* recebidos foram extremamente positivos.

Através das opiniões e dos comentários obtidos (tabela 1), assim como os restantes instrumentos metodológicos utilizados, verifica-se que este projeto culminou numa experiência enriquecedora, marcante e diferenciadora. De acordo com Moura (1999), ao longo do tempo, tornou-se necessário os alunos compreenderem o meio envolvente de modo a facilitar a coexistência dos grupos que o formam. Desta forma, a recetividade dos mesmos, assim como a partilha entre intervenientes, de práticas correntes, hábitos quotidianos e normas sociais, fomentaram o respeito e a compreensão necessária para a convivência numa sociedade escolar.

### Tabela 1

*Registo das diferentes "vozes"*

Vozes das Crianças	Vozes dos Pais	Vozes da Comunidade
--------------------	----------------	---------------------

---

<p><i>“Gostei muito de fazer as atividades todas.”</i> M.H</p>	<p><i>“Foi um trabalho fantástico que os miúdos adoraram fazer e participar.”</i> Mãe I.</p>	<p><i>“Parabéns! A multiculturalidade é uma realidade e tem de passar para a interculturalidade como foi aqui apresentado.”</i> Prof. F.C.</p>
<p><i>“Foi muito divertido conhecer coisas novas.”</i> E.L</p>	<p><i>“Esta muito bonito o projeto, fiquei muito emocionada ao ver o trabalho. Obrigada por dar a conhecer o mundo.”</i> Mãe T.</p>	<p><i>“Enorme trabalho. O nosso reflexo. Espero que aceite realizar a apresentação fisicamente, a toda a escola, ao regressarmos presencialmente.”</i> Coord. A.C.</p>
<p><i>“Eu gostei dos fatos que fizemos.”</i> B.B  <i>O que mais gostei foi das bandeiras, até desenhei as minha.”</i> B.E</p>	<p><i>“Um tema bastante interessante e educativo. Se cedo perceberem que as diferenças existem, mas que ninguém é melhor que ninguém teremos adultos capazes de vencer o preconceito.”</i> Mãe E.L</p>	<p><i>“Muitos parabéns, Tânia! A articulação curricular entre as diferentes componentes (Português, Estudo do meio, Matemática, Expressões) muito bem conseguida!”</i> Prof. I.R.</p>
<p><i>“Somos todos diferentes mas todos amigos.”</i> M.T  <i>“É importante sermos amigos mesmo se somos diferentes”</i> L.P</p>	<p><i>“Manteve sempre a turma muito motivada em conhecer outras realidades. Indispensável projeto. Parabéns.”</i> Mãe L.</p>	<p><i>“Projeto muito pertinente! Parabéns.”</i> Prof. P.M.</p>

---

Deste modo, e de acordo com a opinião manifestada pela professora cooperante na entrevista final (figura 3), a exploração desta temática junto das crianças torna-se fulcral para debater a complexidade existente nas escolas onde surgem cada vez mais diversidades

culturais. As escolas têm, assim, a função principal de desenvolver um contexto multicultural, resultando num consistente desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças (Cardoso, 1996), contribuindo, deste modo, para a construção de um adulto inclusivo e transigente.

Assim, é crucial que as instituições fomentem valores de tolerância, respeito e cooperação entre as crianças do espaço escolar, com a convicção de que, independentemente das individualidades culturais de cada uma, é possível e imperativa a criação de relações afetivas fortes entre crianças distintas.

### **Figura 3**

*Transcrição 1 - Resposta da professora cooperante a uma das questões da entrevista final*

*Considera a temática em questão pertinente, tendo em conta as características e necessidades da turma?*

*Completamente. A multiculturalidade é uma realidade nos dias de hoje. É importante conhecer melhor as origens de cada um dos elementos da turma – mesmo tendo origens comuns por serem do mesmo país, acabando por terem rotinas e costumes parecidos – no sentido de enriquecer o conhecimento dos hábitos e costumes de outros meninos, mesmo sendo eles de nacionalidade portuguesa, com raízes culturais diferentes, presentes no ambiente familiar. O que enriqueceu de um modo geral a visão que o grupo de turma tinha uns dos outros, reforçando valores importantes.*

## **6. CONCLUSÕES**

A conceção e o desenvolvimento deste projeto proporcionaram a todo o grupo a vivência de situações verdadeiramente estimulantes e interventivas, mobilizando as suas capacidades para um projeto decorrente do quotidiano. Traduziu-se numa experiência rica em aprendizagens, espelhada na convergência de diferentes conteúdos programáticos, com a finalidade de obter uma visão do mundo mais flexível, a partir de diferentes pontos de vista. O mesmo tornou-se possível com a partilha de informação, a criação de práticas de interajuda e o respeito pelas diferenças individuais, o estímulo da troca de saberes e experiências, a

promoção do trabalho individual e coletivo, assim como com a valorização das produções dos alunos, resultando na fortificação da comunicação e formação moral e crítica dos alunos.

É ainda relevante mencionar que o projeto foi intencionalmente desenvolvido e adaptado a todos os seus intervenientes, de modo a salvaguardar as individualidades dos mesmos, assim como as suas capacidades, incluindo as crianças referenciadas com Necessidades Educativas.

Tendo em consideração toda a realidade vivida, importa referir que a colaboração dos pais, mesmo na fase final, com a utilização da plataforma digital, foi sem dúvida uma das ferramentas mais fortes de todo o processo. Sem o auxílio da comunidade familiar, seria impossível fomentar um trabalho cooperativo e educativo.

Neste sentido, podemos também afirmar que, embora tenha sido um percurso com alguns percalços, ajustes e adaptações, a utilização da plataforma digital foi um instrumento essencial que contribuiu para continuar a trabalhar e fortalecer valores e atitudes que irão transformar estas crianças em cidadãos e adultos melhores, capazes de intervir num mundo digital e ecologicamente mais exigente.

Verificamos, ainda, que a escola e o professor têm um papel importantíssimo na promoção das atitudes e dos valores atrás mencionados, consistindo num lugar privilegiado para a aprendizagem e a vivência em sociedade. Assim, é necessário promover, cada vez mais, uma educação multicultural para que se consiga um “equilíbrio entre a preocupação da integração e todo o seu enraizamento na cultura de origem” (Rodrigues, 2013, p.24).

## REFERÊNCIAS

- Diaz-Aguado, M. et al. (1992). *Educación y desarrollo de la tolerancia*. Madrid: Ministério de Educacion y Ciencia.
- Banks, J. (1988). *Multiethnic education. Theory and practice*, Newton, Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Breda, T. (2013). *O uso de jogos no processo de ensino aprendizagem na Geografia escolar*. Dissertação de Mestrado em Ensino e História em Ciências da Terra. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Cardoso, C. (1996). *Educação multicultural: percursos e práticas reflexivas*. Lisboa: Texto Editora.
- Cardoso, C. & Souta, L. (2017) Diversidades Culturais. *Mediações*, 5(1). 1-5.

- Carvalho, F. (2003). Multiculturalismo. *Revista Espaço S*, (5), 7-19.
- Chalita, G. (2001) *Educação: A solução está no afeto*. São Paulo: Gente.
- Choate, D. & Okey, K. (1981). *Graphically Speaking: Primary-Level Graphing Experiences*. Shulte. Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc. (NCTM).
- Hohmann, M. Banet, B. Weikart, D. (1984) *A criança em acção*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Ketelle, J., Roegiers, X. (1999). *Metodologia de Recolha de Dados*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Leite, E., Malpique, M., Santos, M. (1989). *Trabalho de projeto: 1. Aprender por projetos centrados em problemas*. Porto: Edições Afrontamento.
- Lynch, J. (1986). *Multicultural Education: Principles and Practice*. London: Routledge.
- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Lisboa: Ministério da Educação/DGE.
- Mateus, M. (1995). *Área-Escola, Educação Ambiental e Pedagógicas Inovadoras*. Tese de Mestrado em Extensão e Desenvolvimento Rural: Vila Real: UTAD.
- Moura, D. G. (1999). *Dimensão Lúdica no Ensino de Ciências*. São Paulo: Faculdade de Educação da USP.
- Pereira, A. (2004). *Educação Multicultural: Teorias e práticas*. Porto: ASA editores.
- Ponte, J. (2002). Investigar a nossa própria prática. GTI (Org), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa
- Ramos, N. (2009). Diversidade cultural, educação e comunicação intercultural – políticas e estratégias de promoção do diálogo intercultural. *Revista Educação em Questão*, 34(20), 9-32.
- Rey, M. (1986). *Former les enseignants à l'éducation interculturelle*. Strasbourg: Conseil de l' Europe.
- Rigolet, S. (2009). *Ler livros e contar histórias com as crianças - Como formar leitores ativos e envolvidos*. Porto: Porto Editora.
- Rodrigues, P. (2013). *Multiculturalismo – A diversidade cultural na Escola*. Tese de Mestrado. Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus.
- Silva, M. (1994). *Escola e Família: O Diálogo Urgente*. Lisboa: SCOPREM.
- Vasconcelos. (2011). *Trabalho por Projetos na Educação de Infância*. Lisboa: Direção Geral de Educação.

**CAPÍTULO 39**  
**METODOLOGIA DE TRABALHO POR PROJETO - UMA ABORDAGEM**  
**ARTICULADA A PARTIR D ‘A RODA DOS ALIMENTOS’**

Sara Ferreira, Paula Farinho, Inês Ribeiros

## **1. INTRODUÇÃO**

A alimentação saudável, a alimentação sustentável e a obesidade infantil são temas atuais e objeto de vários programas educacionais por todo o mundo. No currículo português, esta preocupação está presente desde muito cedo. O primeiro documento oficial orientador da ação pedagógica – as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) - estabelece vários princípios relacionados com a promoção de hábitos alimentares saudáveis. Por outro lado, a área curricular da Cidadania e Desenvolvimento, no Ensino Básico, formaliza a abordagem a determinados temas, um dos quais a Educação Alimentar, incluída na área da Saúde (Direção-Geral da Educação, 2018).

Em Portugal, a Direção-Geral da Saúde (2015) recomenda a Dieta Mediterrânica, tendo criado a Nova Roda da Alimentação Mediterrânica, constituída por sete grupos alimentares e um oitavo, no centro, representando a água. A par disto, acrescenta sete princípios promotores de hábitos de vida saudáveis.

A presente investigação envolveu 24 alunos, quinze raparigas e nove rapazes, com idades compreendidas entre os seis e sete anos, de uma turma do 1º ano de escolaridade numa escola básica do 1º ciclo, no distrito de Lisboa, Portugal.

O tema da alimentação no nosso planeta surge a partir de uma abordagem à roda dos alimentos, em sala de aula. É visível o interesse pela mesma e pelos princípios a ela associados. É, para além de atual, um assunto familiar e comum e é, por esta razão, que se acredita ser um tema potenciador de novas e relevantes aprendizagens, dada a faixa etária dos participantes.

Implementámos um projeto que surgiu através de questões levantadas pelos alunos, relacionadas com a alimentação. A componente curricular de Estudo do Meio é a área de partida para a exploração e o desenvolvimento do projeto, pois permite articular as diferentes

componentes do currículo preconizado para o ensino no 1º ciclo do ensino básico. Assim, definimos como objetivo geral de investigação: compreender de que forma a utilização de percursos didáticos relacionados com os interesses das crianças promovem a aquisição de conhecimentos, capacidades e atitudes neste âmbito.

Traçámos como objetivos específicos: aplicar a Metodologia de Trabalho por Projeto (MTP) como estratégia para a exploração dos interesses naturais dos alunos; analisar de que forma a componente curricular de estudo do meio se constitui como ponto de partida eficaz para as aprendizagens transversais e promover a utilização de trajetos didáticos, a partir dos interesses das crianças, no 1º ciclo do ensino básico.

Neste sentido, o tema “A Alimentação e o Nosso Planeta” constituiu o ponto de partida para uma exploração de hábitos alimentares – os nossos e os dos que nos rodeiam – permitindo articular esta temática com questões relacionadas com a sustentabilidade ou a interculturalidade.

A utilização da Metodologia de Trabalho por Projetos (MTP), aliada à versatilidade e atualidade do tema, permite ao aluno atuar sobre o conhecimento em si, explorando-o e desvendando-o à medida que o projeto avança nas diferentes fases. Esta abordagem pedagógica é “centrada em problemas” (Katz e Chard, 1989, citado por Vasconcelos et al., 2012, p. 10), e estrutura-se a partir dos interesses e das questões colocadas pelos próprios alunos, desencadeadoras de situações problemáticas relevantes para os mesmos. Através das pesquisas, os alunos obtêm respostas e refletem sobre novas problemáticas, as quais lhes permitem o desenvolvimento de conhecimentos, competências e atitudes.

O projeto decorre ao longo de quatro fases essenciais, ainda que com fronteiras esbatidas entre elas: a definição do problema, a planificação e desenvolvimento do trabalho, a execução do projeto e a fase final de divulgação e avaliação. Vasconcelos et al. (2012) defendem que estas não deverão ser encaradas como uma sequência em linha, mas sim em espiral, entrelaçando-se e cruzando-se ao longo do projeto. O docente desempenha, na MTP, a função de moderador, a quem o grupo recorre sempre que necessário. (Vasconcelos et al., 2012).

Este estudo apoia-se numa investigação sobre a própria prática, é de natureza qualitativa, utilizando técnicas e instrumentos de recolha de dados característicos da mesma. Zeichner (2008) afirma que a “prática reflexiva envolve (...) o reconhecimento de que os professores devem exercer (...) um papel ativo na formulação dos propósitos e finalidades de seu trabalho” (p.539). Essa reflexão na ação e sobre a ação promove a descoberta de

propostas inovadoras para problemas ou situações decorrentes do contexto em questão, permitindo, assim, ao professor, ter um papel ativo e participativo na sua área de atuação.

## **2. MÉTOD**

### **2.1. Investigação sobre a própria prática**

A abordagem qualitativa e naturalista, utilizada por excelência nas investigações da área da educação, afasta-se da necessidade de padronizar e medir dados e variáveis, característica da abordagem quantitativa, que deles depende para atingir conclusões, e prende-se com a recolha de informações, evidências e dados descritivos, procurando compreender fenómenos, perspetivas ou situações de determinado caso, grupo ou amostra de participantes (Flick, 2013).

Segundo Ponte (2004):

(...) a investigação começa com a identificação de um problema relevante – teórico ou prático – para o qual se procura, de forma metódica, uma resposta convincente. A investigação só termina quando foi comunicada a um grupo para o qual ela faz sentido, discutida e validada no seu seio.(p.3)

Este autor acrescenta que a investigação passa por quatro fases essenciais: A formulação do problema, a recolha de informações que possam solucionar o problema, a interpretação das informações, de modo a tirar conclusões, e a publicitação das conclusões. O autor reforça, também, a necessidade de se formular uma boa questão de investigação, que remeta para uma real preocupação do professor investigador, que não seja mutável no decorrer da investigação e que permita, dada a sua natureza, recolher dados sólidos, concretos e relevantes para a investigação em causa. Estas características são fundamentais para que, após um rigoroso processo de recolha e interpretação de informações, se possam alcançar e divulgar resultados de qualidade, que permitam fazer alterações na sua prática ou compreender algumas situações problemáticas decorrentes da sua profissão (Ponte, 2002).

Deste modo, concebemos a seguinte questão de investigação: será que o Estudo do Meio se pode constituir como ponto de partida e fator agregador de áreas do saber para o desenvolvimento de percursos didáticos, promotores de desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes?



## **2.2. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados**

Neste estudo recorreremos à observação participante com o objetivo de compreendermos como é que as crianças interagem nas diferentes atividades implementadas ao longo do projeto.

Flick (2013) refere-se à observação participante como uma forma de pesquisa que pressupõe uma maior proximidade entre o investigador e os participantes. O autor defende que os instrumentos utilizados serão, normalmente, de carácter descritivo, tais como os selecionados para este estudo: notas de campo, registos de áudio e de vídeo. As notas de campo permitem descrever acontecimentos, atividades, conversas, objetos e lugares em que o investigador regista as suas observações e reflexões. De acordo com Afonso (2005), as notas de campo consistem “num relato quotidiano da actividade do investigador, geralmente com carácter reflexivo e prospetivo no que respeita ao enquadramento teórico e à condução da estratégia de investigação” (p.95). Utilizámos, ainda, o inquérito por questionário aos pais e alunos. Realizámos, também, uma entrevista semi-estruturada à Professora Titular de Turma.

Realizámos uma análise documental aos documentos orientadores e curriculares da escola e da turma objeto de estudo, facultados pela professora titular de turma, com o objetivo de estabelecer o perfil dos alunos de modo a podermos implementar um plano de ação exequível e específico para o grupo.

## **2.3. Tecnologias de Informação e Comunicação – Novos Desafios Educativos**

A escola tem vindo a mudar, a acompanhar a sociedade e a ajustar-se às exigências das transformações que os eventos históricos incutem nas gerações que os vivenciaram. A integração das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no currículo constitui-se como um destes ajustes e é assunto em discussão desde o aparecimento das mesmas.

Já em 2001, Silva apresentava a integração das TIC como necessária, sendo o principal desafio “compreender-se o porquê dessa integração e como deve ser feita” (p.843). Também Coutinho e Lisboa, em 2011, defendem esta integração e levantam uma questão pertinente sobre a mesma: “(...) qual o papel da escola - local de eleição e, durante séculos, único para se ensinar e aprender - na implementação dessa nova sociedade fortemente apoiada nas tecnologias da informação e comunicação?” (p.13).

Hoje, professores, educadores e estagiários na área da educação, veem nas TIC uma forma de dar continuidade ao seu trabalho e tentam, deste modo, minimizar o impacto da pandemia Covid-19<sup>15</sup>.

Assim, a par das opções metodológicas atrás descritas, este estudo teve como suporte as TIC, dependendo delas para a sua realização e conclusão. Para tal, além da ampla utilização do correio eletrónico, foram utilizadas plataformas de videoconferência, plataformas de comunicação direcionadas para a educação, plataformas de *streaming* de conteúdos, ferramentas colaborativas e várias aplicações.

### 3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

#### 3.1. Desenvolvimento do projeto

O tema do projeto surgiu dos interesses, das curiosidades e das dúvidas dos alunos em sala de aula quando se abordava, na componente do currículo de Estudo do Meio, o conteúdo “Roda dos Alimentos Mediterrânica”. Para a prossecução do projeto definimos e implementámos percursos didáticos agregadores das diferentes áreas curriculares, cujo mote decorreu de questões colocadas pelos alunos: “Quantos continentes existem?”, “Porque é que existe a roda dos alimentos?” ou “Quais as comidas típicas de Portugal?”.

Assim, estes trajetos didáticos, globalizantes e articulados, permitiram despertar o interesse pela pesquisa do tema e, simultaneamente, compreender os fenómenos inerentes ao mesmo. Por outro lado, permitiram estimular o desenvolvimento de competências essenciais, promotoras de atitudes científicas e investigativas. A par, mobilizaram a transversalidade e a integração de saberes, potenciadas pelas tecnologias de informação e comunicação, adequando diferentes linguagens.

Devido à suspensão das atividades letivas presenciais, houve a necessidade natural de reestruturar a forma de implementação do projeto e respetiva investigação, preservando o fio condutor das atividades planificadas.

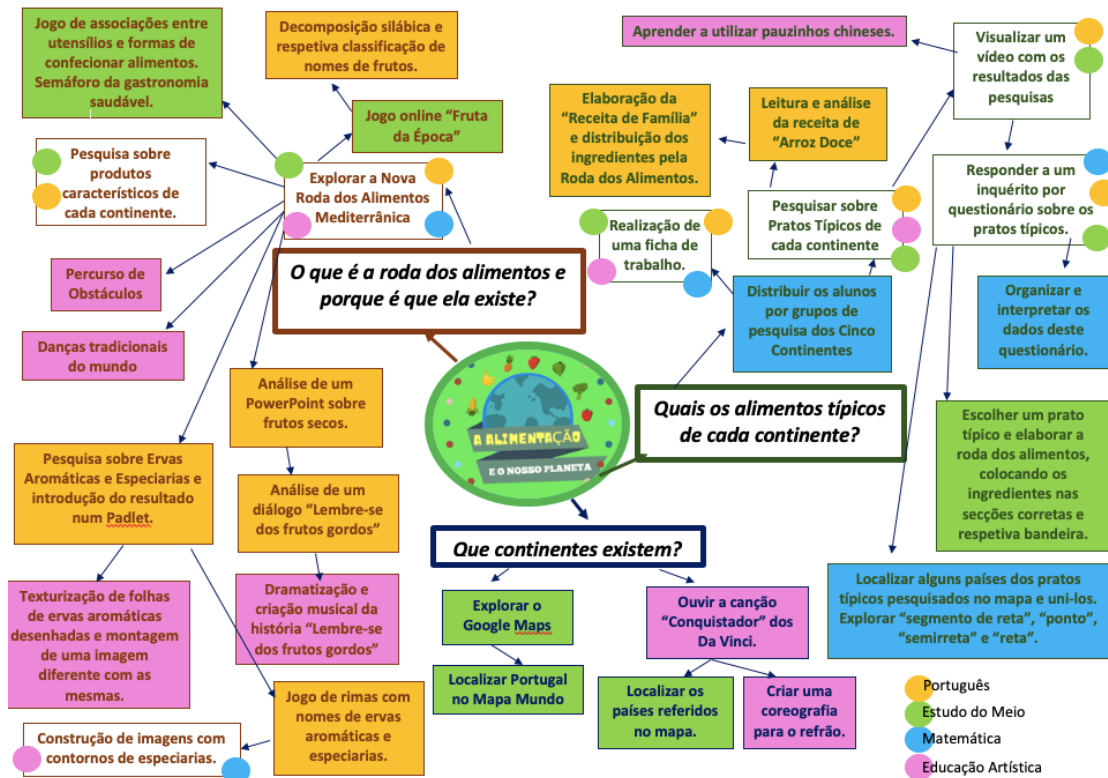
---

<sup>15</sup> Covid-19 é uma infeção respiratória causada por um recente coronavírus. A sua elevada propagação levou a OMS – Organização Mundial da Saúde a declará-la como uma pandemia, ao dia 11 de março de 2020. Fonte: [www.who.int](http://www.who.int). Esta pandemia levou, no dia 18 de março de 2020, à decretação de estado de emergência em Portugal, sendo uma das medidas implementadas a suspensão das atividades letivas presenciais. Fonte: [www.dre.pt](http://www.dre.pt).

Assim, a teia final do projeto reflete esses trajetos e essas opções, partindo de três grandes questões e utilizando a “Roda da Alimentação Mediterrânica” como ponto de partida e foco central do projeto (figura 1).

**Figura 4**

*Teia final de projeto*



Consideramos que o percurso didático relacionado com os pratos típicos de cada continente constitui um exemplo expressivo do trabalho desenvolvido.

Iniciámos este trajeto com uma proposta de pesquisa: “Quais os pratos típicos de cada continente?” (figuras 2 e 3). De seguida, agregámos os resultados num vídeo e realizámos um inquérito aos alunos sobre qual o prato que gostariam de provar. Os resultados obtidos foram analisados em grande grupo e construímos um gráfico de linhas de duas entradas, o qual, de seguida, interpretámos (gráfico 1).

**Gráfico 1**

*"Quais os pratos que gostarias de provar?"*



**Figura 5**  
*Pratos típicos da Ásia. S.G.*



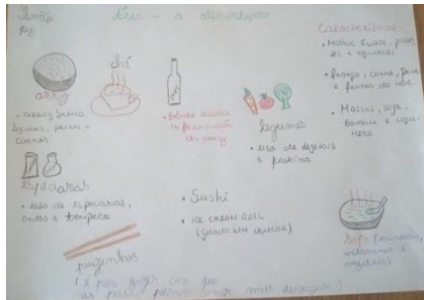
**Figura 6**  
*Pratos típicos de África. D.C.*



Solicitámos, ainda, que identificassem os ingredientes de um destes pratos e construíssem uma roda dos alimentos onde os distribuíssem, acrescentando, de seguida, a bandeira do país em questão (figuras 4 e 5).

**Figura 7**

"Panquecas de Ácer", T.M



**Figura 8**

*Ice Cream Roll, S.D.*



Finalmente, lançámos o desafio: “E se a tua casa fosse um continente, qual seria o prato típico?”. Nesta proposta, os alunos cozinham uma refeição que consideravam típica da sua casa, com a sua família, e registaram a receita do prato escolhido, assim como a respetiva lista de ingredientes. (figuras 6, 7 e 8).

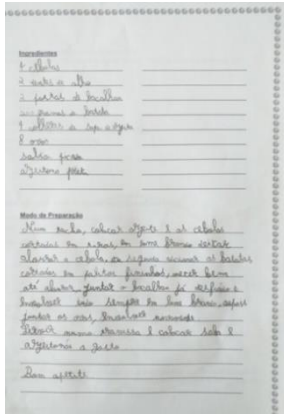
**Figura 9**

*S.G. Bolo mármore.*



**Figura 10**

*D.C. Bifinhos com cogumelos.*



**Figura 11**

*D.A. Bacalhau à brás*



Desta forma, a partir das pesquisas efetuadas pelos alunos, estabelecemos um percurso didático rico, integrador de diversos domínios das diferentes componentes do currículo: Português (leitura/escrita, gramática, oralidade), Matemática (organização e tratamento de dados, números e operações), Estudo do Meio (sociedade/natureza/tecnologia) e Educação Artística – Artes Visuais, incluindo, ainda, a Cidadania e Desenvolvimento, cujas áreas de Educação Alimentar e Multiculturalidade foram, também, abordadas.

#### 4. DISCUSSÃO

A MTP, modelo pedagógico de carácter ativo, permite ao aluno interagir diretamente com o seu processo de construção de conhecimento e obriga à criação de atividades que vão ao encontro dos interesses e das curiosidades deste. Potencia, também, por estas características, a fácil articulação entre as diversas componentes curriculares. Desta forma, a aquisição de conhecimentos, capacidades e atitudes preconizados nos documentos oficiais do currículo acontece de forma natural, eficaz e próxima do aluno.

O recurso à MTP permitiu uma aprendizagem intencional, continuada, sistemática e coerente, promovendo, assim, a apropriação dos conteúdos em estudo. De acordo com Oliveira-Formosinho e Formosinho, “os objetivos das pedagogias participativas são os do envolvimento na experiência e a construção da aprendizagem na experiência contínua e interativa” (2011b, p. 15).

Ao conhecer os interesses dos alunos, o professor tem maior taxa de sucesso em atrair a atenção das crianças para a aprendizagem que pretende fomentar em sala de aula. De acordo com a professora titular de turma: “A MTP permitiu que os alunos se tornassem mais autónomos (...) é uma metodologia que possibilita a aprendizagem colaborativa e estes alunos tinham algumas dificuldades em trabalhar em grupo.” (Extraído da Entrevista à Professora Titular de turma).

Lopes, Silva, Dominguez e Nascimento (2019) defendem que as estratégias de aprendizagem ativa encorajam o pensamento crítico e facilitam a compreensão de conteúdos.

“A aprendizagem ativa pode tornar a disciplina (...) mais agradável para professores e alunos e, o mais importante, pode levar os alunos a pensar criticamente.(...) Embora seja útil para os alunos que alguma matéria seja apresentada com recurso ao ensino expositivo (...) na realidade estes não a entendem até que apliquem o que aprenderam e reflitam sobre o significado do que estão a fazer” (p.24).

Neste projeto, recorreremos à construção de quadros, de forma a sistematizar a informação e a simplificar o processo de interpretação.

Ao longo da análise interpretativa dos dados referentes aos questionários, verificámos que os alunos manifestaram agrado pela utilização dos recursos tecnológicos, valorizaram as aprendizagens capitalizadas e revelaram conhecimentos sobre os conteúdos abordados.

Por outro lado, a Professora Titular de Turma afirmou que (...) o confinamento obrigou os pais e os alunos a desenvolverem competências que até então nunca tinham sido exploradas em conjunto (...) foi muito bom este aproximar das famílias à escola. (Extraído da entrevista à Professora Titular de Turma).

Os testemunhos das famílias evidenciam a qualidade do projeto desenvolvido, no que respeita aos recursos utilizados, assim como aos conhecimentos apreendidos pelas crianças. De acordo com a Professora Titular de Turma, “(...) fizeram receitas com os pais, descobriram pratos equilibrados, aprenderam a comer de forma saudável (...)” (Extraído da entrevista à Professora Titular de Turma).

Em suma, os resultados obtidos no inquérito por questionário, realizado aos alunos e suas famílias, bem como a entrevista realizada à Professora Titular de Turma, espelham resultados positivos e o sucesso da metodologia utilizada (quadro 1 e 2). Também a Professora Titular de Turma atestou a qualidade do projeto: “Considero que foi mesmo muito bom, os miúdos gostaram muito e penso que a informação que foi dada foi a essencial e a fundamental.” (Extraído da entrevista à Professora Titular de Turma).

### Quadro 1

*Respostas ao inquérito por questionário aos alunos "A Alimentação no nosso Planeta"*

“Diz pelo menos uma coisa que aprendeste com o nosso projeto e as atividades que foram lançadas.”	“O que achaste das nossas aulas em videoconferência pela plataforma Zoom?”	“Gostava de saber a tua opinião sobre o projeto "A Alimentação e o nosso Planeta".”
“Colocar os alimentos na roda dos alimentos, descobri os alimentos mais saudáveis.”	“Gostei das aulas, onde pudemos ver em conjunto os trabalhos de cada um e aprender mais algumas coisas sobre o projeto.”	“Gostei das atividades do projeto e aprendi várias coisas.”
“A Alimentação Os 5 continentes Os vários países Roda alimentos”	“Gostei muito, mas a hora das aulas não dava para assistir sempre.”	“Foi um projeto muito giro. Conheci melhor os 5 continentes, a roda dos alimentos e o Japão que foi o país que escolhi para a roda e



---

		também os produtos mais cultivados de três países.”
“Aprendi as ervas aromáticas, os frutos gordos e os continentes.”	“Gostei muito e aprendi coisas novas.”	“O que gostei mais foi de cozinhar porque nunca tinha cozinhado e de fazer o teatro dos frutos gordos que já fiz duas vezes.”

---

## Quadro 2

*Respostas ao inquérito por questionário às famílias "A Alimentação no nosso Planeta"*

---

Tendo em conta a situação atual, teve contacto com as atividades sugeridas ao longo do projeto, e um papel ativo na realização das mesmas. Qual a sua opinião das atividades no geral e, se pretender, pronuncie-se sobre alguma em particular.

---

“Obrigada pela partilha de ideias e experiências. O projeto foi muito interessante, útil e ajudou a desenvolver conhecimentos bastante importantes e diversos. Foi muito bom ter contacto com tantas formas, diferentes e novas para nós, de utilizar as tecnologias e seus recursos à distância com crianças tão pequenas. Muito bom! Muito obrigada!” (Mãe R.L.)

“As atividades foram apelativas e cativaram o interesse e vontade de realizar e descobrir coisas novas sobre este projeto, como por exemplo, o jogo dos frutos, a dramatização...” (Mãe D.C.)

---

## 5. CONCLUSÕES

O Estudo do Meio foi a componente do currículo que constituiu o ponto de partida para a articulação curricular, captando o interesse natural da criança, que procura, nesta etapa, respostas sobre os fenómenos que conhece e mostra curiosidade e interesse pelos fenómenos que ainda não conhece – mas que tem curiosidade em vir a conhecer, ou seja, do conhecido para o desconhecido (Sprinthall & Sprinthall, 1993).

Face à importância de fomentar nas crianças, através da componente do currículo de Estudo do Meio, a prática de uma alimentação mais saudável, podemos referir que os alunos

conseguiram compreender os impactos negativos do excessivo consumo de carne e aprenderam a preparar refeições sustentáveis, para além de equilibradas e saborosas, envolvendo as famílias. A alimentação é, efetivamente, um tema abrangente e pertinente no quotidiano das crianças e dos jovens, devendo ser estudada pelos mesmos com o intuito de transformar a sua alimentação que tem tido, cada vez mais, impactos negativos. O cenário agravou-se com o surgimento da pandemia de covid-19, devido às condições económicas precárias em que se encontravam inúmeras famílias, colocando-as em situação de risco alimentar.

Com este estudo sensibilizámos os alunos e os pais para a necessidade de diminuírem o consumo de refeições *fast-food* e promoverem a prática de refeições diversificadas e saudáveis, independentemente da sua cultura gastronómica.

Assim, a diversidade das atividades, os recursos tecnológicos e as ferramentas colaborativas utilizadas permitiram a construção de conhecimentos e aprendizagens sólidas e apelativas para os alunos.

O presente estudo sofreu os ajustes inevitáveis na planificação, decorrentes da alteração das circunstâncias. De tais ajustes emergiram novos desafios e novos paradigmas relacionados com o ensino a distância: a utilização de ferramentas digitais, aplicações e plataformas, na educação, para além do envolvimento parental, com a participação ativa das famílias ao longo de todo o projeto.

É de salientar que o estudo desenvolvido foi desafiante e gratificante, uma vez que experienciámos diferentes dinâmicas de trabalho, a partir do Estudo do Meio, e simultaneamente efetuámos outras pesquisas em outras componentes curriculares que deram resposta às questões levantadas pelos alunos, permitindo a articulação curricular preconizada nas Aprendizagens Essenciais para o 1º Ciclo do Ensino Básico.

## REFERÊNCIAS

- Afonso, N. (2005). *Investigação Naturalista em Educação – um guia prático e crítico*. Porto: Asa.
- Coutinho, C., & Lisbôa, E. (2011). Sociedade da Informação, do conhecimento e da aprendizagem: Desafios para educação no século XXI. *Revista de Educação*, XVIII(1), 5-22.

- Direção-Geral da Educação. (2018). *Enquadramento - Cidadania e Desenvolvimento*. Lisboa: Direção-Geral da Educação (DGE).
- Direção-Geral da Saúde. (2015). *Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável*. Obtido de Direção-Geral da Saúde: <https://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt>
- Flick, U. (2013). *Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes*. Porto Alegre, Brasil: Penso.
- Lopes, J. P., Silva, H. S., Dominguez, C. & Nascimento, M. M. (2019). *Educar para o pensamento crítico na sala de aula*. Lisboa: Pactor.
- Marconi, M., & Lakatos, E. (2002). *Técnicas de pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, Amostragens e técnicas de pesquisa, Elaboração, análise e interpretação de dados*. São Paulo: Editora Atlas.
- Oliveira-Formosinho & Gambôa (2011b). *Pedagogia-em-Participação: Trabalho de Projeto*. In: J. Oliveira-Formosinho (org.), Formosinho, J., Gambôa, R. (org.), Costa, H. (2011b). *O trabalho de projeto em pedagogia-em-participação*. (pp.49-76). Coleção Infância, n.º17. Porto: Porto Editora.
- Ponte, J. (2002). Investigar a nossa própria prática. *Refletir e investigar sobre a prática profissional*, 5-28.
- Ponte, J. (2004). Investigar a nossa própria prática: Uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. *Investigación en educación matemática*, 61-84.
- Silva, B. (2001). A tecnologia é uma estratégia. *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação* (págs. 839-859). Braga: Centro de competência da Universidade do Minho do projeto Nónio.
- Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação de Infância*. Lisboa: Direção-Geral da Educação (DGE).
- Sprinthall, N., & Sprinthall, R. (1993). *Psicologia Educacional - Uma abordagem desenvolvimentista*. Amadora: McGraw-Hill.
- Vasconcelos, T., Rocha, C., Loureiro, C., Castro, J., Menau, J., . . . Alves, S. (2012). *Trabalho por Projectos na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens Integrar Metodologias*. Lisboa: Direção-Geral da Educação (DGE).
- Zeichner, K. (maio/ago de 2008). Uma análise crítica sobre a "Reflexão" como conceito estruturante na formação docente. *Educ. Soc.*, 29-103, 535-554.

## **CAPÍTULO 40**

### **O PAPEL DAS ARTES VISUAIS NA EDUCAÇÃO: UMA INVESTIGAÇÃO NO JARDIM DE INFÂNCIA**

Susana Pona, Paula Farinho, Eva Corrêa

#### **1. INTRODUÇÃO**

O presente estudo pretende demonstrar o papel que as Artes Visuais desempenham no mundo da educação, possibilitando que as crianças explorem livremente os materiais e se expressem através de diferentes técnicas.

As Artes Visuais proporcionam às crianças a possibilidade de explorar e manusear diversos tipos de materiais, tornando-as assim capazes de desenvolverem capacidades criativas e expressivas, fomentando novas habilidades, competências e conceitos ao longo das suas vidas. De acordo com Silva, Marques, Mata e Rosa (2016) “as Artes Visuais são formas de expressão artística que incluem a pintura, o desenho, a escultura, a arquitetura, a gravura, a fotografia e outras, que, sendo fundamentalmente captadas pela visão, podem envolver outros sentidos” (p.49).

A mesma perspectiva é defendida por Godinho e Brito (2010) quando referem que:

As artes plásticas e a música na educação de infância assentam essencialmente em atividades de expressão, fruição, experimentação e descoberta, que constituem pilares sobre os quais as aprendizagens futuras e a personalidade se vão edificar. O saber ser e o saber fazer são hoje reconhecidos nas esferas académicas e norteiam construções curriculares a todos os níveis, já que em todas as profissões da vida adulta têm vindo a ser fortemente valorizadas as capacidades de comunicação, de expressão, de conhecimento emocional e relacional (p.19).

Esta via educativa, se cultivada deste cedo, prepara as crianças não só para expressar as emoções e a sua criatividade, mas também para uma vida social futura. Foi nesta linha de pensamento que surgiu o interesse de todos os intervenientes neste projeto.

A arte é apresentada por vários autores como um domínio fulcral à formação e desenvolvimento pessoal, cultural e social das crianças (Coutinho, 2005; Rodrigues, 2002; Sousa, 2003).

Através das artes, das atividades culturais, do acesso ao património material e imaterial ampliar-se-á a quantidade e qualidade de vivências e competências, reforçando a abertura à comunidade e ao mundo (...) a escola deve promover o acesso à diversidade do património, à apropriação das diferentes linguagens e expressões artísticas” (Vale, et ál., 2019, p.17).

Deste modo, cruzar a arte com a educação permite encontrar a possibilidade de realizar aprendizagens que potenciam o sonho e a subjetividade das emoções e das sensações. De acordo com Rodrigues (2002), é através das Artes Visuais que a criança se liberta e se descobre naquilo que produz, uma vez que a partir destas tem a possibilidade de exteriorizar ideias e sentimentos. Uma abordagem semelhante é manifestada por Coutinho (2005) quando refere que “o trabalho que envolve artes visuais favorece a expressão de si mesmo e ajuda a ordenar as emoções, pois ao iniciar o processo de criação a criança deixa transparecer o que sente e passa a perceber esse sentimento” (p.125).

Através dos nossos sentidos temos a possibilidade de observar a arte, de a sentir, de assinalar o momento do que vemos, do que pensamos e do que sentimos. Quando a criança cria, estabelece maneiras de representar as suas próprias emoções, relacionando-as com a convivência com outras pessoas, desenvolvendo a sua sensibilidade (Chagas, 2009).

Na mesma linha de pensamento, Libânio (2013) defende que “Educação pela Arte é, desta forma, uma metodologia que promove o desenvolvimento da criança e do jovem em harmonia com as suas necessidades afetivas, cognitivas, motoras e sociais” (p. 16).

Também “as diferentes formas de expressão proporcionam uma gradual apropriação, conhecimento e exploração de técnicas e instrumentos que não só preveem a expressão espontânea das crianças como também a interação do educador” (Vale, et ál., 2019, p.17), despertando, assim, o seu interesse e a sua curiosidade. Desta forma, ao proporcionarmos à criança a oportunidade de criar através do desenho, pintura, escultura, (entre outras) e de explorar diferentes tipos de materiais (lápis de cor, tintas, pincéis, telas, barro, papel, etc.), estamos a permitir que a criança crie livremente e, através da sua criação, transmita emoções e sentimentos. Por vezes, mesmo gostando de desenhar e pintar, as crianças acham-se incapazes de o fazer. É, por isso, fundamental que os educadores/professores criem um ambiente facilitador e potenciador de experiências ricas, partindo de experiências significativas, tendo em conta a organização do espaço e dos materiais da sala, a sua diversidade, qualidade e acessibilidade, dando à criança a hipótese de escolher o que quer fazer, salientando em cada criança o melhor que sabe, pois é com base na liberdade de expressão que as artes visuais alcançam os seus melhores resultados: a autoexpressão.

Sendo assim, as Artes Visuais são, também, potenciadoras da inclusão das crianças. Considera-se que é “preciso educar e informar para as diversas linguagens, inteligências e modos de comunicar, assumindo que o problema de um é o desafio de todos” (Vale, et ál., 2019, p.18).

O presente estudo realizou-se numa escola privada, do concelho de Sintra, em Portugal, no qual participaram 19 alunos, dos 4 aos 5 anos, cuja problemática surgiu a partir do interesse coletivo do grupo que levantou a seguinte questão: “Como é que os pintores pintam?”

A partir da questão colocada pelas crianças definiu-se a pergunta de partida: de que modo é que as artes visuais podem contribuir para a compreensão de conteúdos nas diferentes áreas curriculares?

Identificada a problemática delinearam-se estratégias e definiram-se objetivos. Assim, partindo do interesse dos alunos e de aprendizagens significativas surgiu o projeto “Os pintores”, cujo objetivo principal foi salientar a importância da aplicação das Artes Visuais na prática educativa e os seus contributos na evolução e na aprendizagem das crianças.

Desta forma, a presente investigação tem como objetivos gerais aprofundar os conhecimentos acerca do subdomínio das Artes Visuais, bem como reforçar o seu contributo no desenvolvimento e na aprendizagem das crianças.

Como objetivos específicos pretende-se estimular e desenvolver diferentes formas de expressão e comunicação artística; fomentar o gosto pelas expressões artísticas; desenvolver o espírito crítico e criativo; estimular a imaginação e a criatividade; potenciar a aprendizagem através de iniciativas de sensibilização artística; proporcionar aprendizagens ativas e democráticas; explorar diferentes técnicas de expressão plástica; envolver as famílias no processo de aprendizagem dos seus educandos.

## **2. MÉTODO**

Este estudo é alicerçado na metodologia de investigação – ação, na qual a investigação sobre a própria prática possibilitou uma aprendizagem ativa, flexível e indagadora.

A adoção de uma metodologia de carácter qualitativo permitiu entender a problemática, partindo das necessidades, interesses, motivações e comportamentos dos participantes (Sousa e Batista, 2011).

Também a Metodologia de Trabalho por Projeto foi um instrumento de trabalho para este estudo, dado que se caracteriza por ser desenvolvida em grupo, proporcionando uma aprendizagem ativa e construtivista envolvendo, assim, as crianças em todo o processo. De acordo com Vasconcelos (2011), “as crianças colocam questões, resolvem problemas e buscam um sentido para o mundo que as rodeia” (p.10), desenvolvendo, desta forma, a capacidade de aprender.

A Metodologia de Trabalho por Projeto preconiza a integração, a construção de saberes escolares interdisciplinares, o desenvolvimento de competências e saberes sociais, valores e atitudes cívicas, e também, a mobilização dos alunos e da comunidade na construção social educativa. Pretende-se desenvolver a participação e a autonomia das crianças, contribuindo para o aumento dos seus interesses, saberes, estimulando a sua curiosidade, tendo em consideração o ritmo de trabalho de cada uma. Neste sentido, esta metodologia proporciona às crianças uma aprendizagem ativa, investigadora, cooperativa, democrática e construtivista.

Segundo Lopes (2019), a teoria construtivista “ênfatisa que os indivíduos aprendem através da construção dos seus próprios conhecimentos, ligando novas ideias e experiências existentes para formar uma compreensão nova ou melhorada” (p. 35). Trata-se de criar condições para que os alunos construam aprendizagens consistentes.

O Trabalho por Projeto, de acordo com Vasconcelos (2011), assenta em quatro fases distintas, nomeadamente:

1ª Fase - Definição de problema (surge o problema, as crianças fazem perguntas, partilham conhecimento sobre a problemática em questão e decidem, ainda, o que gostariam de saber);

2ª Fase - Planificação e desenvolvimento do trabalho.

As crianças começam a ter consciência do rumo que querem dar ao trabalho e centram-se em reunir os objetivos de pesquisa, em orientar as ações dentro do grupo e em procurar recursos (como e onde procurar);

3ª Fase - Execução (as crianças partem para o processo de pesquisa através de experiências diretas para depois organizarem a informação adquirida e aprofundada);

4ª Fase - Avaliação/Divulgação (apresentação à comunidade de todo o trabalho efetuado. No final, é essencial avaliar todo o processo de trabalho, através de autoavaliação e heteroavaliação).

## **2.1. Técnicas e instrumentos**

Constatámos que as Artes Visuais revelam ser promotoras de compreensão de conteúdos face à possibilidade de se articularem com diferentes áreas curriculares. Por esta razão, foram utilizados técnicas e instrumentos de recolha de dados que nos permitissem um contacto direto e participativo com o grupo.

Como técnicas e instrumentos de recolha de dados foram utilizadas: a observação direta participante, observação indireta, registo fotográfico, notas de campo, inquéritos por entrevista e a análise documental. De acordo com Lakatos (2007), a observação é uma técnica de recolha de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspetos da realidade. Esta técnica é uma das mais importantes neste processo, permitindo um contacto direto e participativo com o grupo e, ainda, o levantamento e registo de notas de campo.

Todavia, face à situação que o mundo vive atualmente, a COVID-19, não foi possível terminar o projeto utilizando a observação direta, como seria expectável. A necessidade de readaptar estratégias e partir para uma observação indireta, foi uma decorrência do contexto pandémico, onde se teve de adotar plataformas digitais para comunicarem. A plataforma utilizada neste projeto foi o Teams da Microsoft.

O inquérito por entrevista, realizado à educadora cooperante, foi uma das técnicas utilizadas, a par das gravações e dos registos fotográficos. Todas estas técnicas contribuíram para um conjunto de evidências que deram origem a uma reflexão conjunta e introspetiva, manifestada através das narrativas reflexivas. Assim, foi possível a recolha de várias informações que, depois de uma análise e interpretação dos dados, nos permitiram apresentar as principais conclusões.

## **2.2. Grupo de participantes**

O grupo de participantes é composto por 19 crianças, das quais 10 pertencem ao sexo masculino e 9 ao sexo feminino. É um grupo homogéneo, correspondente à faixa etária dos 4 e 5 anos. Estas crianças revelaram ser curiosas, autónomas, perspicazes e muito participativas.

Uma criança sinalizada pela Intervenção Precoce encontra-se inserida no grupo. Está bem integrada no grupo, executa o mesmo tipo de atividades, contudo, são-lhe atribuídos alguns trabalhos adaptados às suas necessidades. Recebe apoio de uma profissional uma vez



por semana, tendo sido ainda facultado um plano individual de intervenção precoce, terapia da fala e terapia ocupacional.

### **2.3. Desenvolvimento do Projeto**

O projeto surgiu durante um momento de partilha, quando a educadora cooperante questionou o grupo, após as férias de Carnaval, com a seguinte questão: O que fizeram durante as miniférias do carnaval?

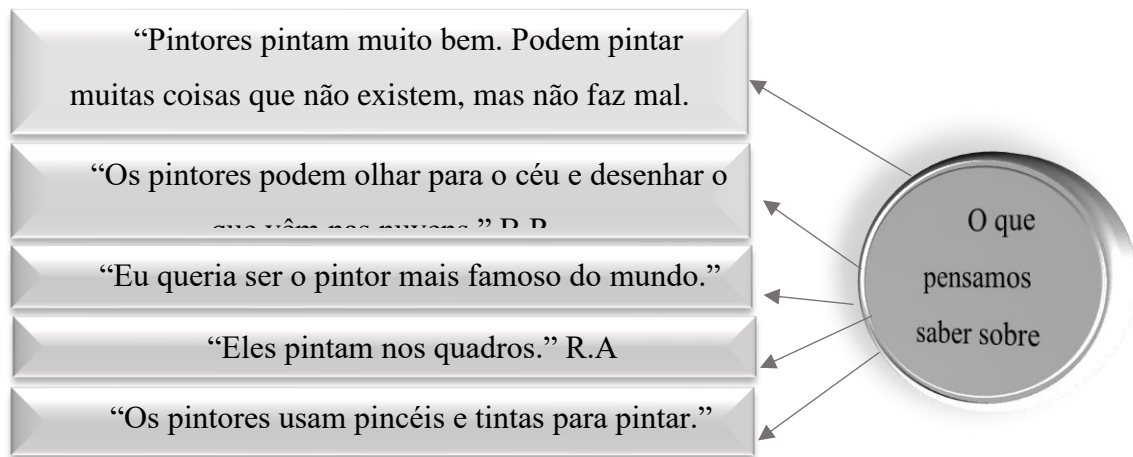
Uma das crianças referiu que durante as férias viajou com os seus pais e irmãos para Paris. Acrescentou, ainda, que durante essa viagem os pais o levaram a visitar um museu e que nesse museu viu o quadro de Mona Lisa. Na sequência deste comentário, várias crianças manifestaram interesse em saber de que quadro se tratava. Tornou-se evidente o interesse por parte do grupo, provocando o questionamento e a discussão. A educadora interveio, dizendo que se tratava de um quadro mundialmente conhecido, de um pintor cujo nome era Leonardo Da Vinci e que este quadro retratava a imagem de uma senhora chamada «Mona Lisa». Após a explicação, um dos elementos do grupo questionou-a perguntando-lhe: “Como é que os pintores pintam?”

Estavam assim criadas as condições para desenvolvermos o projeto que, tal como referido anteriormente, se intitulou “Os Pintores”.

Através de um questionamento ativo, obtivemos respostas às seguintes questões: “O que pensamos saber?”, “O que queremos descobrir?”, “Onde vamos pesquisar?” e “O que queremos fazer?”, permitindo compreender o que o grupo gostaria de aprender, de saber e de fazer sobre o tema. Desta forma, partindo das ideias prévias das crianças, surgiram teias (figura 1, 2 e 3) que nos possibilitaram planificar atividades significativas, diversificadas e lúdicas. De acordo com Silva, Marques, Mata e Rosa (2016), “Planear implica que o/a educador/a reflita sobre as suas intenções educativas e as formas de as adequar ao grupo, prevendo situações e experiências de aprendizagem e organizando recursos necessários à sua organização” (p.15).

#### **Figura 12**

*Teia da pergunta: o que pensamos saber sobre os pintores?*



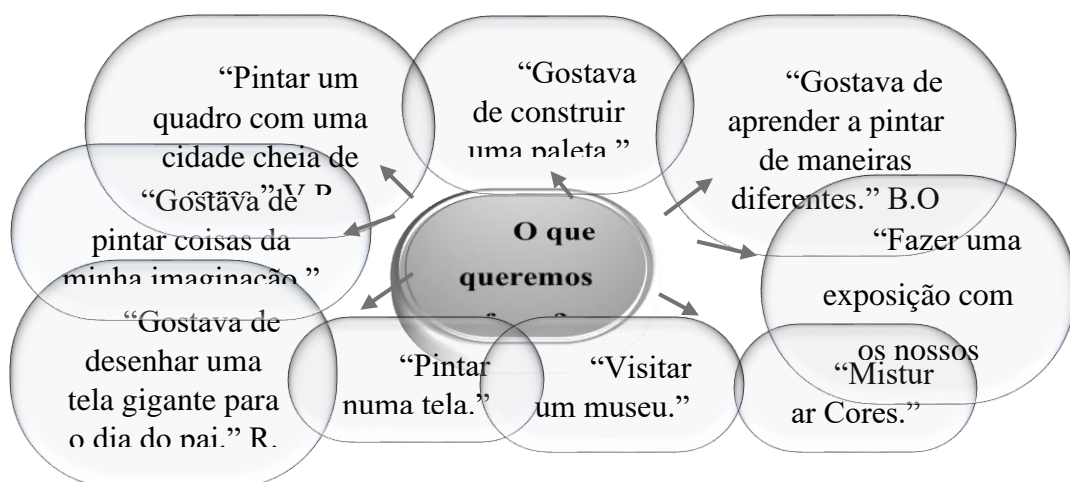
**Figura 13**

*Teia de ideias sobre a pergunta: o que queremos descobrir?*



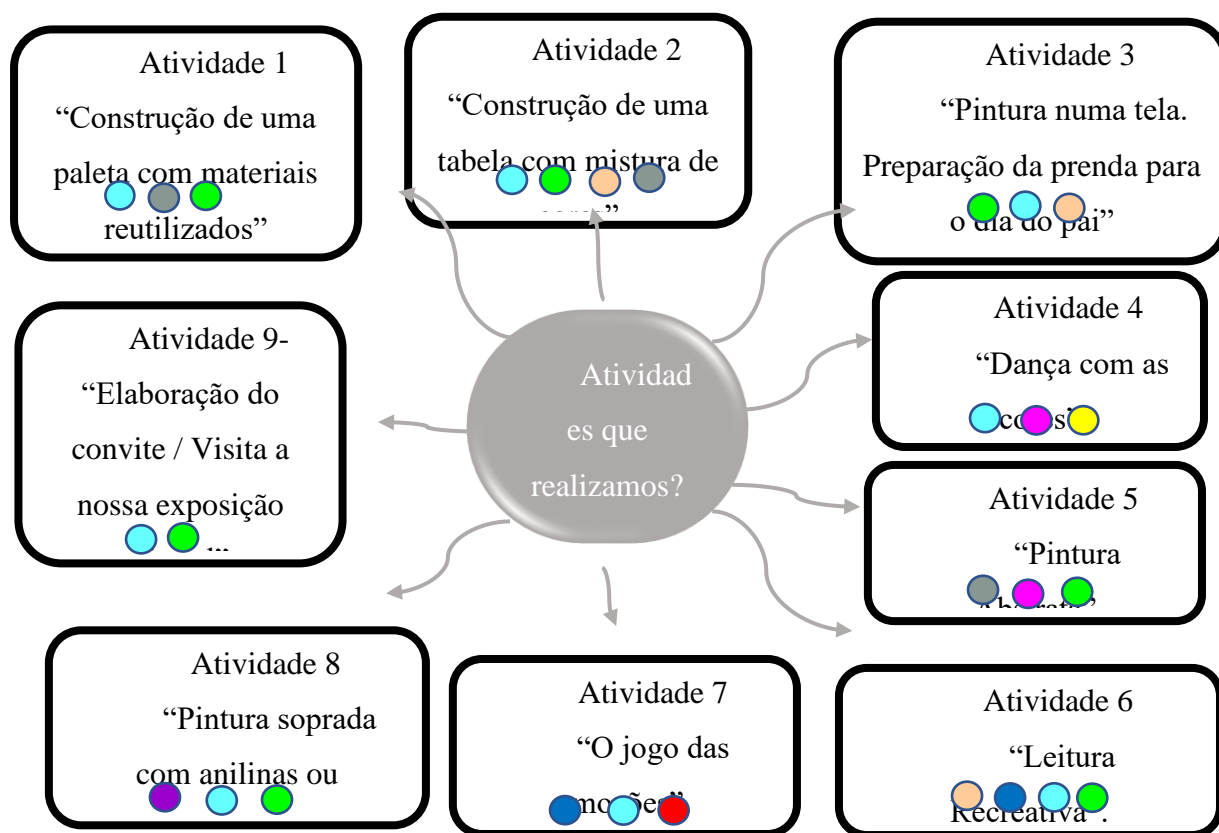
**Figura 14**

*Teia de ideias para planificação das atividades do projeto*



**Figura 15**

*Teia final do Projeto*



Legenda:

- Área de Expressão e Comunicação /Domínio da Matemática.
- Área do Conhecimento do Mundo.
- Área de Formação Pessoal e Social.
- Área de Expressão e Comunicação/ Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita.
- Área de Expressão e Comunicação/ Domínio da Educação Artística/ Subdomínio do Jogo Dramático /Teatro.
- Área de Expressão e Comunicação/ Domínio da Educação Artística/ Subdomínio da Dança.
- Área de Expressão e Comunicação/ Domínio da Educação Artística/ Subdomínio da Música.
- Área de Expressão e Comunicação/ Domínio da Educação Artística/ Subdomínio das Artes Visuais.
- Área de Expressão e Comunicação/ Domínio da Educação Física.

### 3. RESULTADOS

De acordo com Vasconcelos (2011), “o trabalho de projeto afirma uma criança investigadora, aposta na interface e na migração entre as diferentes áreas do saber” (p. 20). Desta forma, analisando a teia final do projeto (figura 4) verifica-se, que as atividades desenvolvidas partiram do domínio das Artes Visuais, tendo como ponto de partida as sugestões que o grupo apresentou para fazer a articulação das diferentes áreas curriculares.

“Embora muitas das aprendizagens das crianças aconteçam de forma espontânea, nos diversos ambientes sociais (...) num contexto de educação de infância existe uma intencionalidade educativa (...) em que as diferentes experiências e oportunidades de aprendizagem têm sentido e ligação entre si” (Silva, 2016, p.8). Deste modo, podemos dizer que as Artes Visuais possibilitam a articulação dos conteúdos de diferentes áreas do saber.

Dos instrumentos utilizados, seleccionámos alguns excertos das respostas da educadora cooperante às questões da entrevista realizada sobre a temática do projeto (figura 5 e 6), assim como uma das várias atividades que proporcionaram a articulação das artes visuais com as outras áreas de conteúdo.

Excertos de duas questões da entrevista realizada à educadora cooperante:

### **Figura 16**

*Resposta da educadora cooperante à questão 4*

*Questão nº 4*

*Na sua opinião, que relevância deverão ter as artes visuais na educação?*

As artes visuais estão em todo o lado, na publicidade, nos meios de comunicação, nas informações... e claro na educação. Através das artes visuais podemos proporcionar às crianças inúmeras experiências sensoriais, despertar

Esta resposta à questão nº 4 reforça a perspectiva defendida por Sousa (2003), ao referir que “ a arte é um fator importante na formação integral da pessoa, devendo por isso fazer parte integrante do sistema educativo” (p.31).

### **Figura 17**

*Resposta da educadora cooperante à questão 6*

*Questão nº 6*

*Considera que as artes visuais são um subdomínio de fácil articulação com as restantes áreas do saber?*

Sem dúvida, como referi anteriormente, as artes visuais proporcionam um infindável mundo de descoberta, de exploração e, claro, de aprendizagem em

A educadora cooperante considera fundamental que exista uma articulação entre todas as áreas curriculares. A mesma ideia é defendida por Andrea (2005), ao considerar que a “Educação pela Arte dá um contributo essencial para a formação integral da criança (...).

Assim, as atividades criativas permitem exteriorizar todo o potencial expressivo do ser humano” (p.11).

A atividade que se apresenta, de seguida, foi realizada no decorrer deste estudo. Enquadra-se como modelo padrão da facilidade que as artes visuais evidenciam na articulação com as demais áreas.

Atividade: “Construção de uma tabela com mistura de cores” (Fig. 7, 8, 9 e 10):

Iniciámos a atividade com uma contextualização sobre as cores primárias, lembrando ao grupo os seus nomes. De seguida, foi colocada a seguinte questão: Que cores obtemos misturando duas cores primárias? De acordo com as respostas sugeridas por cada elemento do grupo, fomos registando numa folha todas as ideias e sugestões apresentadas. Desta forma, alcançámos uma tabela de organização e tratamento de dados para, a partir daí, discutirmos e justificarmos os resultados obtidos. Segundo Silva et al (2016), “registrar o que as crianças dizem e contam, as regras debatidas em conjunto, o que se pretende fazer ou o que se fez,” são formas de escrita com intenções diversas (p.67).

### **Figura 18**

*Introdução da atividade*



### **Figura 19**

*Desenvolvimento da atividade*



**Figura 20**

*Registo da atividade*



**Figura 21**

*Pintura final realizada com as cores obtidas*

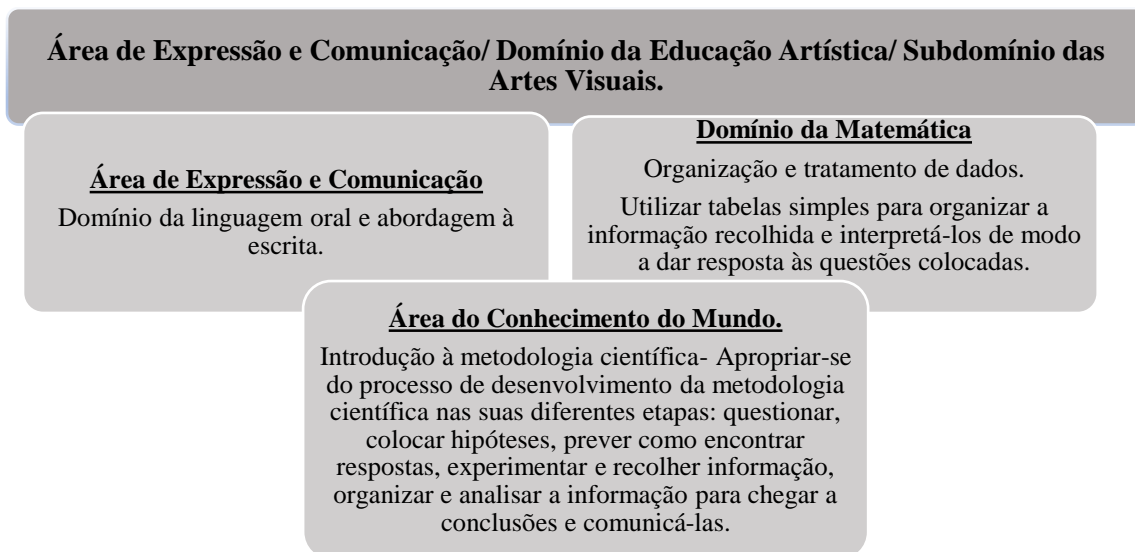


#### **4. DISCUSSÃO**

Após a análise dos dados, confirma-se a versatilidade das Artes Visuais na educação. Considerámo-la um elo de ligação com as diferentes áreas, funcionou como impulsionadora de aprendizagens lúdicas, artísticas e diversificadas, como é visível na atividade anteriormente apresentada, onde podemos constatar a importância da articulação das Artes Visuais com outras áreas de conteúdo (figura 11).

**Figura 22**

*Articulação das artes visuais com outras áreas*



Verificou-se que as artes visuais, integradas nas atividades, permitem não só a exploração de novos materiais, o ato de criar, como também, a aquisição de novos conhecimentos, competências e conceitos que acompanharam as crianças ao longo da vida. Esta afirmação é atestada pelo grupo (figura 12), aquando confrontado com a seguinte questão: O que aprendeste com o projeto “Os Pintores”?

**Figura 23**

*Registo das vozes das crianças.*

**Vozes das crianças**

“Aprendi que os homens que viviam nas cavernas também desenhavam nas paredes com o sangue dos animais.” B.R

“Gostei muito da atividade da mistura de cores.” R.T

“Aprendi que ao misturar a cor vermelha com a cor amarela tenho a cor, cor de laranja.” J.S

“Aprendi a misturar cores. Agora já sei que amarelo com azul dá verde e amarelo com cor-de-rosa dá bege.” R.A

“Aprendi que os pintores usam muitos materiais para pintar.” B.

“Aprendi que os pintores pintam muito bem. E também aprendi alguns nomes de pintores como o salvador Dalí.” R.T

“Gostei de construir a paleta.” B.R

“Gostei muito do projeto dos pintores”. L.C

## 5. CONCLUSÕES

No presente estudo, procurou-se compreender de que forma as Artes Visuais contribuem para o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças, visto revelarem ser uma área versátil e de fácil articulação. Tendo em conta a questão de partida, os objetivos definidos para a investigação e a análise dos resultados obtidos, concluímos que as Artes Visuais têm um peso elevado na prática educativa, visto que, ao desenvolvermos uma prática pedagógica

intencional direcionada para as artes, as crianças adquirem com maior facilidade os conhecimentos pretendidos. Observámos que as crianças, ao estarem envolvidas nos projetos e na sua execução, estão sempre a aprender. Verificámos, através da entrevista à educadora cooperante e da observação direta participante, que o envolvimento e a consequente aprendizagem foi evoluindo nas crianças a cada atividade realizada, o que nos leva a concluir que as artes visuais são potenciadoras do desenvolvimento integral e da construção do ser humano. Apesar do distanciamento e da utilização de estratégias *online*, com aulas síncronas e assíncronas pela plataforma *Teams*, o envolvimento das famílias no processo de aprendizagem também foi possível e frutífero. Deste modo, afirmamos que as Artes Visuais valem por si só e, como tal, devem ser reconhecidas como as demais áreas do saber.

## REFERÊNCIAS

- Andrea, I. (2005). *Pedagogia das expressões artísticas*. Lisboa: Edições ISPA.
- Chagas, C. S. (2009). *Arte e Educação: A Contribuição da Arte para a Educação Infantil e para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental*. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Brasil.
- Coutinho, V. (2005). *Arteterapia com crianças*. 3º volume. Rio de Janeiro: Walk.
- Godinho, J. & Brito, M. (2010). *As artes no jardim-de-infância: Textos de apoio para educadores de infância*. Lisboa: Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Libânio, M. (2013). *Educação pela Arte. Uma experiência para dar sentido aos sentidos*. Trabalho de Projeto de Mestrado em ciências da Educação, FCSH, Lisboa.
- Lopes, S., Silva, H.S., Dominguez, C., & Nascimento, M.M. (2019). *Educar para o pensamento crítico na sala de aula*. Lisboa: Pastor.
- Lokatos, E., & Marconi, M. (2007). *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Edições Atlas.
- Marques, L. (2016). William Kilpatrick e o Método de Projeto. *Cadernos de Educação de Infância*, 107, 4-5.
- Read, H. (2010). *Educação Pela Arte*. Lisboa: Edições 70.
- Rodrigues, D. (2002). *A Infância da Arte, a Arte da Infância*. Porto: Edições Asa.



- Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. (Ministério da Educação & Direção-Geral da Educação) Editorial do Ministério da Educação e Ciência.
- Sousa, A. (2003). *A Educação pela Arte e Arte na Educação, Música e Artes Plásticas*.
- Sousa, M. & Baptista, C. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios: segundo Bolonha*. Lisboa: Edições Técnicas.
- Vale, P., Brighenti, S., & Pólvora, N. (2019). *Plano Nacional das Artes*. Lisboa: Direcção-Geral de Educação.
- Vasconcelos. (2011). *Trabalho por Projetos na Educação de Infância*. Lisboa: Direcção-Geral de Educação. <http://www.dge.mec.pt/recursos-0>

## **CAPÍTULO 41**

### **VAI FICAR TUDO BEM! - UM PROJETO DE CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO**

Cátia Henrique, Helena Raposo, Inês Ribeiros

#### **1. INTRODUÇÃO**

Pretende-se, com este estudo, evidenciar o papel da Metodologia de Trabalho por Projeto (MTP) como metodologia privilegiada para a exploração de temas que partem dos interesses dos alunos.

O estudo contou com a participação de um grupo de 20 crianças, com idades compreendidas entre os sete e os oito anos, 13 crianças do sexo feminino e sete do masculino, de uma turma de 2º ano de 1º Ciclo de Ensino Básico, inserida numa instituição privada, do concelho de Odivelas, distrito de Lisboa, Portugal. O tema “coronavírus” predominava nos diálogos entre as crianças. Os medos, as dúvidas e as curiosidades dos alunos emergiam nas suas questões que colocavam.

Neste contexto, desenvolver um projeto relacionado com a pandemia provocada pela doença Covid-19 tornou-se pertinente. O projeto, inserido na componente curricular de Cidadania e Desenvolvimento, aborda de forma articulada muitos dos conteúdos da componente do currículo do Estudo do Meio. Desta forma, procurámos refletir sobre o impacto da Metodologia de Trabalho por Projeto na promoção de competências e conhecimentos de Cidadania.

Uma vez pretendemos, através do estudo, perceber qual o impacto da MTP no desenvolvimento de competências nos alunos, temos como objetivo geral: compreender o papel da Metodologia de Trabalho de Projeto na promoção de competências e conhecimentos de Cidadania, no domínio da Saúde. Desta forma, partindo do objetivo geral de investigação, delineámos, ainda, objetivos específicos: verificar de que forma a Metodologia de Trabalho por Projeto possibilita a articulação das diferentes componentes curriculares e demonstrar que a articulação curricular facilita a promoção de competências e conhecimentos de Cidadania, no domínio da Saúde.

O novo coronavírus, designado por “SARS-CoV-2”, e responsável pela doença à qual deram o nome de COVID-19 (Ministério da Saúde, 2020), foi identificado pela primeira vez na cidade de Wuhan, na China, em dezembro de 2019 (Freitas, 2020). A 2 de março são confirmados, em Portugal, os dois primeiros casos positivos, sofrendo este número um aumento considerável a cada dia que passava.

Vivemos tempos complexos. Dias intensos de combate à pandemia, que nos interpelam a cada instante. De repente, tudo se transformou à nossa volta. Abdicámos da nossa escola e das nossas relações familiares, pessoais e profissionais e, em muitas situações, do imperativo ético de não deixar para trás ninguém, especialmente as pessoas mais vulneráveis.

Neste sentido, perante tal situação, e sendo a “prioridade do Governo prevenir a doença, conter a pandemia, salvar vidas e assegurar que as cadeias de abastecimento fundamentais de bens e serviços essenciais continuam a ser asseguradas”, são impostas “medidas extraordinárias e de carácter urgente (...) com vista a prevenir a transmissão do vírus” (Governo da República Portuguesa, 2020). Uma destas medidas, que influenciou e alterou o rumo desta investigação, foi a suspensão das atividades letivas.

Em Itália, confrontadas com uma realidade bem diferente daquela a que estavam habituadas, numa altura em que os estabelecimentos de ensino se encontravam encerrados e, por isso, as crianças e jovens tiveram de ficar em casa, estas mesmas crianças arranjaram uma forma particular de ocupar o seu tempo. Espalharam por toda a parte uma mensagem de união e esperança com o desenho do arco-íris acompanhado da frase “Andrà Tutto Bene” – em português, “Vai Ficar Tudo Bem” (Expresso, março de 2020).

É fundamental não esconder às crianças e aos jovens o que se passa à sua volta. Ao contrário do pensamento comum, devemos dar-lhes a conhecer os factos, através de informação clara, do uso de palavras adequadas à sua idade, confirmando sempre que compreenderam a mensagem que pretendemos passar e, acima de tudo, dar-lhes a possibilidade de exprimirem os seus sentimentos e inquietações.

Numa sociedade onde o sentimento de solidariedade é cada vez mais urgente, torna-se imprescindível desenvolver nas crianças competências para a prática da cidadania. Para que as crianças manifestem respeito por valores basilares e pelos direitos humanos, “a educação [para a cidadania] constitui-se como uma ferramenta vital” (Direção-Geral da Educação, 2018, p.2). Neste sentido, a escola tem como objetivo primordial, na componente curricular de Cidadania e Desenvolvimento, preparar os alunos para a vida em sociedade, contribuindo

para o “pleno desenvolvimento da sua personalidade, atitudes e sentido de cidadania” (Direção-Geral da Educação, 2018, p.2).

Neste quadro, tendo em conta a situação global atual, é evidente a importância da educação para a saúde. Segundo a OMS, “Health education is any combination of learning experiences designed to help individuals and communities improve their health, by increasing their knowledge or influencing their attitudes” (World Health Organization, 2020a). Considerando o valor deste conceito, a Direção Geral da Educação criou o Programa de Apoio à *Promoção e Educação para a Saúde*, com o objetivo de fornecer às crianças “conhecimentos, capacidades, atitudes e valores” (Direção-Geral da Educação, s.d., p. 10), que as tornem autónomas e capazes de fazer as próprias escolhas, valorizando e adotando estilos de vida saudáveis.

Apesar do cenário pandémico, a educação teve de prosseguir, podendo o ensino ocorrer em qualquer local. Assim, houve necessidade de nos reinventarmos e adaptarmos a um contexto de ensino/aprendizagem, completamente diferente, provocado pela COVID 19. Consequentemente, o isolamento social em que as fronteiras entre os diferentes papéis dos participantes na comunidade educativa se confundiram, e em que todos os envolvidos sentiram a obrigação moral e profissional de respeitar os alunos, trouxe enormes desafios ao sistema educativo. Estes desafios não surgiram de igual forma para todas as crianças, pois nem todas têm acessos paritários aos recursos tecnológicos. Contudo, e porque a MTP requer adaptações constantes de acordo com os interesses das crianças, partimos das inquietudes dos alunos sobre o tema atual, que nos foi imposto pela situação pandémica presente nas nossas vidas, para desenvolver competências e conhecimentos de cidadania, uma vez que metodologia MTP é focada na participação ativa dos alunos na construção do seu próprio conhecimento e que potencia aprendizagens fundamentais para o seu desenvolvimento global.

Segundo Mateus (2011), esta metodologia é direcionada para a investigação, análise e resolução de problemas que surgem no seio de um grupo. O aluno deve ter um papel ativo, participante e deve ser responsável pelas suas ações e por todo o processo de aprendizagem, procurando obter respostas para a problemática que se encontra a investigar e que deu origem ao projeto. A par, o professor tem um papel fundamental, pois é este que coordena todo o trabalho, aconselha e serve de mediador entre os alunos e o meio social.

A MTP pressupõe que a aprendizagem requer a organização do trabalho em quatro fases distintas: a definição do problema; a planificação e desenvolvimento do trabalho; a execução e, por fim, a avaliação e a divulgação. (Vasconcelos, 2011b).

A situação e as circunstâncias em que nos encontrávamos condicionaram a implementação da MTP, a qual teve de se adaptar a uma nova realidade em que a educação, a nível global, se viu obrigada a desenvolver estratégias de ensino a distância, tendo como principal objetivo garantir o acesso à aprendizagem por parte dos alunos, durante esta situação de emergência.

Ainda que esta metodologia possibilite, à partida, a utilização privilegiada das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), enquanto ferramenta essencial de pesquisa, neste contexto, perante um desafio diferente, as TIC foram inevitavelmente usadas como instrumento pedagógico para a realização de todo o projeto.

Neste sentido, as TIC facilitaram “o surgir de novas práticas, actividades e comportamentos, de novas formas de estar e de ser no mundo” (Silva, 2001, p.844). Com a integração da internet, as TIC possibilitaram uma adaptação aos tempos atuais, permitiram uma maior flexibilidade do tempo escolar e colmataram necessidades dos alunos, através da adaptação das planificações. O uso das TIC desconstruiu a ideia de que o ensino só pode ser presencial, numa sala de aula, com um grupo de alunos.

Em suma, confrontados com esta situação pandémica, aplicámos “uma pedagogia diferenciada” (Silva, 2001, p.848), recorrendo às TIC para desenvolver uma forma de trabalho, por si só, díspar da metodologia tradicional, e ensinar de forma diferente, recorrendo a aplicações e plataformas digitais, mas sempre com o objetivo de ensinar os alunos a construir o seu próprio conhecimento, ensiná-los a pensar.

## **2. MÉTODO**

### **2.1. Investigação sobre a própria prática**

Tendo em conta o principal objetivo de investigação, adotou-se a investigação sobre a própria prática como opção metodológica (Ponte, 2002). Este tipo de investigação permite que o professor se assuma como impulsionador do desenvolvimento curricular e profissional; potencia o desenvolvimento profissional do docente e permite-lhe ser agente transformador da organização escolar; contribui para a construção da categoria de professor

como grupo profissional e fornece elementos para um maior conhecimento acerca dos problemas educativos (Ponte, 2002).

Com efeito, enquanto investigador, o professor deve desenvolver uma investigação que esteja intimamente ligada à sua prática (Alarcão, 2001), tendo como ponto de partida questões relacionados com a aprendizagem dos alunos, mas também com a sua prática pedagógica. Neste processo, o professor procura não só compreender a sua prática pedagógica, mas também melhorá-la, testando hipóteses e alternativas para as questões com que se depara (Ponte, 2002). Tal ideia é corroborada em Zeichner (1993), para quem é fundamental ter capacidade de refletir sobre a própria ação e posterior intervenção.

De modo a combater uma perspetiva de educação tradicional em que o papel do professor passa apenas pela mera transmissão de conteúdos, previamente estruturados, definimos a seguinte questão de investigação: “De que forma a Metodologia de Trabalho por Projeto possibilita a aquisição de competências e conhecimentos de cidadania, no domínio da Saúde?”.

A presente investigação adota uma abordagem qualitativa, pois esta é uma metodologia descritiva e, como referem Bogdan e Biklen (2013), permite-nos observar, analisar e interpretar os documentos recolhidos e, posteriormente, tirar conclusões, sem que recorramos à estatística ou a relações de causa-efeito.

## **2.2. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados**

Um investigador deve, segundo Aires (2015), recorrer a diferentes instrumentos de recolha de dados, de modo a ter uma visão mais ampla do problema em estudo e, consequentemente, uma maior variedade de dados para analisar e refletir. Contudo, a escolha desses instrumentos deve ser “realizada em função das questões levantadas e estas, por sua vez, surgem do contexto em análise” (Aires, 2015, p.13). Assim, tendo em conta o objetivo e o contexto atual em que foi desenvolvida a investigação, utilizámos as seguintes técnicas de recolha de dados: a observação participante, o inquérito por entrevista e a análise documental – notas de campo, registos fotográficos e de áudio e narrativas reflexivas. Por seu lado, Flick (2004) defende a tese de que a observação participante deve ser entendida como uma estratégia de campo que integra, simultaneamente, a análise documental, a entrevista aos participantes e a introspeção.

A entrevista permite evidenciar a perspectiva dos participantes em relação às suas atitudes e reações durante o desenvolvimento do projeto, bem como as suas dificuldades e opiniões, o que contribui para uma melhor reflexão sobre o processo de ensino-aprendizagem (Ponte, 2008). Neste estudo, optámos por realizar uma entrevista semi-estruturada à Professora Titular de Turma, em que definimos um momento e um local específico para a efetuar e elaborámos um guião com um conjunto de questões, permitindo a participação espontânea da entrevistada.

Por último, relativamente à análise documental, considerámos dois tipos de documentação: direta e indireta, em que a primeira se relaciona com as produções dos alunos e com as narrativas reflexivas do investigador. Esta é considerada indispensável, pois permite não só compreender quais as dificuldades dos alunos, os seus interesses e as aprendizagens alcançadas, mas também compreender os pontos fortes e fracos, que nos permitem refletir e adaptar a prática pedagógica às necessidades do grupo. Por outro lado, a documentação indireta, neste caso, documentos oficiais, tais como o projeto educativo da instituição, suporta a recolha de informação essencial para o projeto (Bell, 2002; Marconi e Lakatos, 2002; Máximo–Esteves, 2008).

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1.Desenvolvimento do projeto**

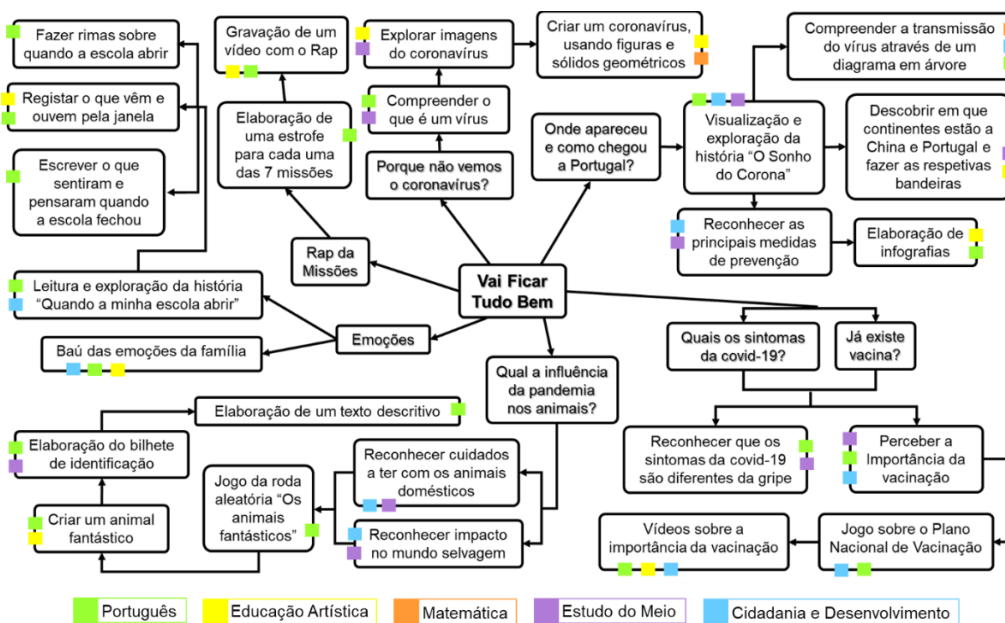
Entre as muitas perguntas que surgiram por parte das crianças, a maioria delas na mesma linha de pensamento, estabeleceu-se a seguinte questão de partida: “Quando podemos voltar a dar as mãos?” Assim, a partir desta questão, e tendo em conta a curiosidade demonstrada pelas crianças, foi definido o tema “Vai ficar tudo bem!” Decidido o tema, era importante percebermos o que já sabíamos e o que pretendíamos descobrir mais, para podermos delinear o percurso do projeto. A partir da questão de investigação “ O que gostávamos de saber?”, os alunos colocaram novas perguntas: Por que não se vê ? ; Onde apareceu?; Como chegou a Portugal?; Quais são os sintomas?; Já existe vacina?; Se já tivemos , voltaremos a ter ? (in: Notas de campo extraídas do diário reflexivo).

Tendo em conta a situação desencadeadora do nosso tema e a curiosidade demonstrada pelo grupo, considerámos necessário esclarecer os alunos acerca do seu papel perante a pandemia que enfrentávamos. Neste sentido, fixaram-se como principais objetivos do projeto: responsabilizar a criança, explicitando o seu papel na transmissão do vírus, e sensibilizar para a adoção de boas práticas de saúde individual e comunitária.

Apesar da especificidade da questão de partida, o tema do projeto levou-nos a pesquisar conceitos e conteúdos, de forma a articular as diferentes componentes curriculares, em domínios específicos, possibilitando a aquisição de competências e de conhecimentos de Cidadania, mais especificamente no domínio da Saúde. Deste modo, foram desenvolvidos percursos didáticos, evidenciados na teia abaixo, no sentido de facilitar e promover as aprendizagens, respondendo às questões colocadas pelos alunos (figura 1).

**Figura 1**

*Teia final do projeto*



### 3.2. Apresentação dos resultados

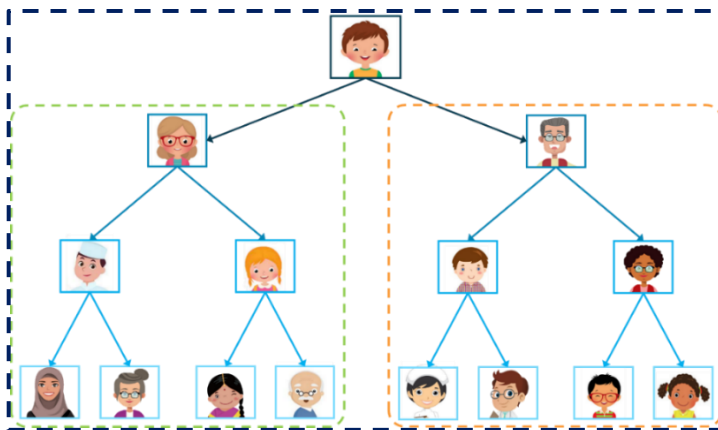
De modo a evidenciar os resultados e conclusões do projeto, apresentamos, de seguida, um percurso didático que permite verificar que a partir da articulação de diferentes componentes curriculares, e respetivos domínios, é possível desenvolver competências e atitudes dos alunos, no sentido de os preparar para a vida em sociedade.



O percurso abordado teve início, em aula síncrona, através da plataforma digital, com a visualização e exploração da história “O sonho do Corona”<sup>16</sup>. A partir desta atividade, os alunos perceberam, por exemplo, que “a China foi o primeiro país que o coronavírus visitou”, que “o coronavírus viajou pelas pessoas e pelas casas” e ainda que “é preciso lavar muito as mãos” e “não dar beijinhos nem abraços e mantermos as distâncias” (in Notas de Campo). De seguida, analisámos um diagrama em árvore (figura 2) que nos permitiu perceber a transmissão do vírus e aproveitámos também para explorar conceitos matemáticos como o “dobro” e a “metade”.

**Figura 2**

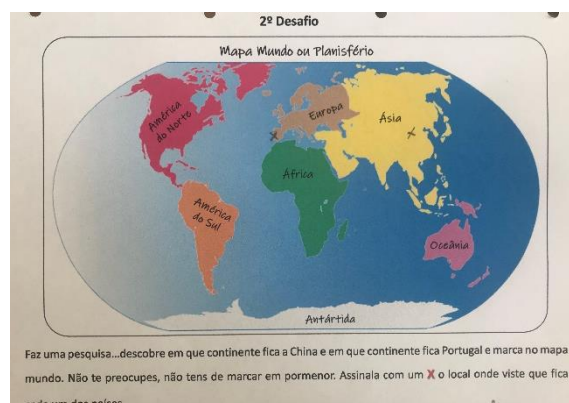
*Diagrama em árvore: rede de transmissão do vírus*



Ainda em aula síncrona, visualizámos um mapa mundo (figura 3) e ficámos a conhecer os seis continentes.

**Figura 3**

*Mapa mundo*



<sup>16</sup> “Maria Dantas Gouveia escreveu uma história para explicar a uma criança de dois anos a nova realidade em que vivemos. Joana Araújo Espiñal ouviu-a e desenhou-a. Assim nasceu o livro “O Sonho do Corona”, uma história para explicar às crianças este novo normal.”

Fonte: <https://www.publico.pt/2020/04/02/impar/video/sonho-corona-historia-explicar-criancas-novo-normal-20200402-114704>

Em aula assíncrona, os alunos pesquisaram a que continentes pertencem a China e Portugal, assim como as particularidades das respectivas bandeiras. A partir destas descobertas, os alunos assinalaram no mapa mundo, aproximadamente, as localizações dos dois países (figura 4 e 5) e construíram as bandeiras, utilizando diferentes materiais que tinham disponíveis em casa (figuras 6 e 7).

#### Figura 4

*Localização, dos dois países, no mapa*



#### Figura 5

*Localização, dos dois países, no mapa*



**Figura 6**

*Bandeiras*



**Figura 7**

*Bandeiras*



A par desta pesquisa, desafiámos os alunos a descobrirem as principais medidas de prevenção aconselhadas pelos médicos e, posteriormente, realizarem uma infografia, com fotografias suas, para representarem essas mesmas medidas (figuras 8, 9 e 10).

**Figura 8**

*Medidas de prevenção*



## Figura 9

### *Medidas de prevenção*



Analisando este percurso, evidenciamos a articulação das componentes curriculares de Português, Matemática, Estudo do Meio, Educação Artística – Artes Visuais e, a par destas, a de Cidadania e Desenvolvimento, mais especificamente no domínio da Saúde. Assim, a articulação curricular preconizada nas Aprendizagens Essenciais foi cumprida, potenciando o desenvolvimento de saberes, de competências e de atitudes dos alunos, nas áreas e domínios abordados ao longo do projeto.

## 4. DISCUSSÃO

A avaliação do presente projeto é feita através da análise de evidências e do *feedback*, não só dos pais/encarregados de educação, mas também da comunidade educativa, aquando da divulgação do mesmo.

O interesse demonstrado pela maioria dos alunos no decorrer do projeto foi, sem dúvida, essencial para a compreensão e apropriação dos conteúdos abordados, como foi possível constatar nos registos efetuados pelos alunos, no decorrer do projeto, e através das notas de campo (quadro 1). Com as questões colocadas aos pais/encarregados de educação (quadro 2), pelos próprios alunos, foi também possível avaliar o projeto numa perspetiva diferente, mas igualmente importante, dado o seu papel e envolvimento no presente projeto. Finalmente, os referidos *feedbacks*, após a divulgação (quadro 2), permitiram concluir o projeto com sucesso.

## Quadro 3

### *Vozes dos alunos – Notas de Campo*

---

“O que aprendeste com as atividades que fomos fazendo ao longo do nosso projeto?”

---

Eu aprendi muitas regras de prevenção e muitas mais coisas. (D.)

A explicação sobre o Covid-19, a explicação sobre a vacinação. (M.P.)

Ao longo do projeto aprendi como me comportar perante uma pandemia. Como me prevenir do vírus e as formas de contágio. E algumas brincadeiras como a dança e música. (C.A.)

---

## Quadro 2

### *Feedbacks do projeto*

Entrevista aos Pais	Feedback após a divulgação
<p>“O projeto que foi desenvolvido pela Cátia foi muito, muito interessante, pois toda a turma aprendeu mais sobre o coronavírus, mas ao mesmo tempo também trabalhou toda a parte da criatividade, com o Português e Matemática (...).”</p> <p>(Mãe T.)</p>	<p>“Projeto com grande sentido de timing e de oportunidade (...) este contexto social a Cátia teve a inteligência de o converter em aprendizagens (...) achei muito importante a sua menção à Cidadania (...).”</p> <p>(Prof. H.)</p>

Os resultados positivos alcançados com a utilização da MTP tornam claro que, a partir desta metodologia, é possível articular as diferentes componentes do currículo e, por outro lado, inovar e melhorar os planos de ação, utilizando estratégias diferenciadas e adaptadas ao grupo de alunos. De acordo com a entrevistada, “O vírus desconhece as fronteiras e os professores têm de se adaptar a esta nova realidade. A MTP permite que, diariamente, façamos novas pesquisas e descubramos novas teorias sobre as temáticas em estudo”. (Extraído da entrevista à Professora Titular de Turma).

Escolhemos a plataforma (ZOOM), sem nos dispersarmos, e usámo-la com regras, num contexto formativo sustentado na partilha de saberes e aprendizagens entre alunos/professores/pais, procurando, também, as melhores soluções para estreitar a dimensão afetiva, reduzindo o distanciamento presencial.

## 5. CONCLUSÕES

Com a presente investigação, constata-se que a MTP, metodologia que dá primazia aos interesses e questionamentos dos alunos, possibilita, de forma teoricamente sustentada, a implementação de percursos didáticos. Estes percursos, promotores de articulação entre as diversas componentes curriculares, permitem responder de forma ativa e global a esses interesses e questões.

Esta articulação propicia, tal como previsto, a aquisição de conhecimentos por parte dos alunos em todas as componentes curriculares e na área da Saúde, ponto de partida para o presente projeto. Na verdade, com este projeto e respetivos trajetos, pode-se constatar que qualquer tema – desde que surja por iniciativa dos alunos – se pode constituir como ponto de partida para projetos ou atividades promotoras de aprendizagens preconizadas no currículo.

A par destes resultados, o desafio lançado no início do projeto confirmou-se – a alteração do modelo das aulas presenciais para modelos a distância, através da plataforma Zoom que foi utilizada para tornar as aulas mais enriquecedoras, mais desafiadoras, com um desfecho mais gratificante do que a situação original prevista.

A pandemia ensinou-nos, em pouco tempo, o real valor de habilidades como a criatividade, a comunicação, a partilha, a colaboração, a resolução de problemas complexos e a adaptabilidade, essenciais para os profissionais do futuro, e que, atualmente, são considerados fundamentais para a sociedade do presente.

A nossa ambição era manter a ligação dos alunos à escola e garantir aprendizagens definidas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, tendo presente a perspetiva traçada no Projeto Educativo de construirmos uma escola inclusiva e humanista e que passasse a estar em linha com a diversidade de condições e situações (novas) de isolamento em que os alunos se poderiam encontrar. O isolamento social vai passar, mas não podemos perder a oportunidade para renovar a educação.

## REFERÊNCIAS

- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? Em B.P. (Org.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (Vol. 1, pp. 21-31). Porto: Porto Editora.
- Bell, J. (2002). *Como realizar um projecto de investigação: um guia para a pesquisa em ciências sociais e da educação*. Lisboa: Gradiva.

- Bogdan, R., & Biklen, S. (2013). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Direção-Geral da Educação. (2018). *Enquadramento - Cidadania e Desenvolvimento*. Lisboa: Direção-Geral da Educação (DGE).
- Direção-Geral da Educação. (s.d.). *Programa de apoio à promoção e educação para a saúde*. Lisboa: Direção-Geral da Educação (DGE).
- Direção-Geral da Saúde. (2020). *Plano Nacional de Preparação e Resposta à Doença por novo coronavírus (COVID-19)*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde.
- Expresso. (2020). “*Andrà Tutto Bene*”: as crianças em Itália escrevem mensagens de esperança contra o coronavírus. Obtido em 8 de abril de 2020, de Expresso: <https://expresso.pt/coronavirus/2020-03-12-Andra-Tutto-Bene-as-criancas-e>
- Flick, U. (2004). *Uma Introdução à Pesquisa Qualitativa*. 2ª ed. – Porto Alegre: Bookman,
- Freitas, M. (2020). Surto de doença respiratória na Cidade de Wuhan - China. *Comunicado*. Lisboa, Portugal: Direção Geral de Saúde.
- Governo da República Portuguesa. (2020). *Decreto do Governo que regulamenta o estado de emergência*. Obtido em 8 de abril de 2020, de XXII Governo - República Portuguesa. <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/comunicacao/documento?i=decreto-do-governo-que-regulamenta-o-estado-de-emergencia->
- Marconi, M. d., e Lakatos, E. M. (2002). *Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados* (5.ª ed.). São Paulo, Brasil: Atlas.
- Mateus, M. (2011). Metodologia de trabalho de projecto: Nova relação entre os saberes escolares e os saberes sociais. *EduSer - Revista de Educação*.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-acção*. Porto: Porto Editora.
- Ministério da Saúde. (2020). *Perguntas Frequentes*. In Direção-Geral da Saúde - COVID 19: <https://covid19.min-saude.pt/perguntas-frequentes/>
- Ordem dos Psicólogos. (2020). COVID-19. *Como explicar a uma criança a importância das medidas de distanciamento social e isolamento?* Ordem dos Psicólogos.
- Ponte, J. P. (2002). *Investigar a nossa própria prática. Refletir e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: APM.

- Ponte, J. P. (2008). Investigar a nossa própria prática: uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. *Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática, II* (4), pp. 153-180
- Silva, B. (2001). A tecnologia é uma estratégia. Em P. Dias, & V. de Freitas, *Actas da II conferência Internacional Desafios* (pp. 839-859). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projeto Nónio.
- Vasconcelos, T. (2011a). *Trabalho de Projeto como "Pedagogia de Fronteira". Da Investigação às Práticas* (Vol. I). Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Vasconcelos, T. (2011b). *Trabalho por projectos na educação de infância: Mapear aprendizagens, integrar metodologias*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- World Health Organization. (2020). *Health education*. Obtido em 8 de abril de 2020, de World Health Organization. [https://www.who.int/topics/health\\_education/en/](https://www.who.int/topics/health_education/en/)
- Zeickner, K. (1993). *A formação reflexiva dos professores: ideias e práticas*. Lisboa: Educa.



## **CAPÍTULO 42**

### **ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO SOBRE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LAS TIC EN CONTEXTOS DE DIVERSIDAD**

Irene García-Lázaro

#### **1. INTRODUCCIÓN**

Mediante el análisis bibliométrico que se muestra, se pretende conocer los documentos que arrojan información sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en contextos de diversidad, examinando la literatura existente. Para comprender una realidad determinada, se hace preciso analizar la producción científica al respecto, contemplando las investigaciones realizadas (García-Lázaro et ál., 2020).

Las TIC son a día de hoy instrumentos que mejoran el proceso de aprendizaje del alumnado, posibilitando una modificación en relación a la manera de transmitir el conocimiento (Fernández et ál., 2018; Lorenzo-Lledó et ál., 2019). De esta manera, el auge de las TIC en el ámbito académico, ha propiciado cambios relevantes en el sistema educativo, específicamente en el rol del docente.

Si se analizan los beneficios que se obtienen con su uso, se puede afirmar que favorecen el acceso al conocimiento, aumentan la motivación del alumnado y profesorado, posibilitan la flexibilidad en el aprendizaje, incrementan la autonomía y, entre otros aspectos, favorecen la implicación y participación en el proceso de aprendizaje (Carvajal et al., 2018; Gutiérrez y Torrego, 2018; López et ál., 2019). Como podemos comprobar, la utilización de las TIC en el ámbito educativo, sitúa al estudiante como protagonista del proceso de enseñanza, aumentando su motivación y permitiendo la flexibilidad de ritmos y tiempos de aprendizaje (Sevillano y Rodríguez, 2013).

Por su parte, Jang y Tsai (2012) aluden a que los docentes respaldan sus estrategias pedagógicas incorporando las TIC en su práctica diaria por el aumento de la interacción con el alumnado, el incremento de atención por parte de los estudiantes y la adaptación de su enseñanza a las necesidades individuales del alumnado.

Para que su puesta en marcha sea exitosa, se necesita de la colaboración de todos los agentes educativos, pues existen diversos elementos que pueden dificultar su desarrollo como la falta de tiempo para su implantación o carencias en la formación de los docentes. Así pues, una enseñanza efectiva basada en las TIC, está condicionada por cómo el profesorado las utiliza con los estudiantes que poseen diversos intereses y aptitudes (Heitink et ál., 2016), estando estrechamente unida al conocimiento que poseen los educadores sobre las mismas.

En este sentido, el profesorado deberá poseer una formación adecuada que le permita utilizar las TIC como instrumentos facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje, estableciendo los objetivos y metas de aprendizaje, así como las estrategias de enseñanza (Klimova, 2015; Salinas et ál., 2014; Viñals y Cuenca, 2016).

Como se pone de manifiesto, la utilización de las TIC no será posible sin el apoyo de los docentes, figuras determinantes en este planteamiento. De esta manera, el profesorado deberá poseer conocimientos para su implantación en el aula, aunque su formación es aún escasa y la formación continua resulta insuficiente (Vladimirovna y Sergeevna, 2015).

Por otro lado, la utilización de las TIC hace posible la eliminación de barreras en el aprendizaje, ofreciendo un entorno de enseñanza favorable para la diversidad (Ouherrou et ál., 2019). Al respecto, los docentes manifiestan que la inclusión mejora gracias al uso de la tecnología educativa al ajustarse a las particularidades del alumnado.

De esta manera, el uso de las TIC en el sistema educativo, ofrece al alumnado una educación igualitaria y de calidad, donde se atienden las diferencias de cada sujeto y se incrementan los espacios de aprendizaje (Fernández-Batanero y Rodríguez-Martín, 2017; Putnam et ál., 2016). Al respecto, Cabero et ál. (2018) afirman que: “los avances tecnológicos han de estar explícitos en el currículo que atienda a la diversidad” (p.157). Como se observa, la diversidad puede ser abordada desde las TIC de manera efectiva (Aguaded y Cabero, 2014; Badía et ál., 2015; Garrote et ál., 2018), facilitando el aprendizaje del alumnado con alguna dificultad y promoviendo la inclusión (Fuentes et ál., 2019; Tello y Cascales, 2015).

## **2. MÉTODO**

En esta investigación se ha llevado a cabo una revisión sistemática analizando la literatura científica indexada en la base de datos internacional Scopus referente a las TIC y la diversidad en el contexto educativo desde enero de 2015 hasta septiembre de 2020.

Para ello se utilizó la metodología propuesta por Fernández y Bueno (1998) que determina el análisis bibliométrico en el ámbito pedagógico. Se optó por emplear Scopus por su reconocimiento científico y por ser una de las mayores bases de datos de bibliografía revisada por pares. Este documento pretende ofrecer a investigadores y docentes, un estado de la cuestión partiendo de una perspectiva internacional, seleccionando información acerca de las investigaciones de alto impacto recientes.

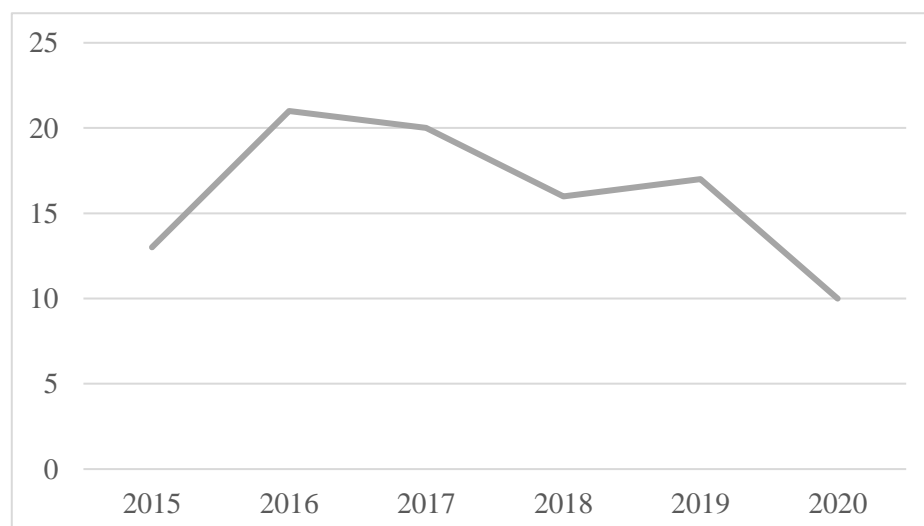
Para poseer una precisión mayor, se usó términos de búsqueda en inglés, al ser el lenguaje internacional que se utiliza en investigación, empleándose las siguientes palabras clave y operadores booleanos: “ICT” AND “diversity” AND "education", obteniéndose un total de 230 documentos. Con posterioridad se limitó la búsqueda a los años 2015 y 2020, y se localizaron 97 trabajos publicados. Igualmente, los campos seleccionados que se emplearon para consultar los documentos en la base de datos Scopus fueron: título del artículo, resumen y palabras clave. En el trabajo se han empleado las siguientes variables para el análisis: 1) año de publicación; 2) área temática; 3) tipo de documento; 4) afiliación; 5) países; 6) documentos más citados y 7) revistas científicas que más publican sobre las TIC y la diversidad en el contexto educativo.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Existen documentos indexados en Scopus sobre las TIC y la diversidad en el ámbito educativo, desde el año 1996. Sin embargo, se observa que es a partir del año 2010 cuando se comienza a publicar más trabajos sobre la temática. En este sentido, los años 2013 y 2016 fueron los más prolíficos, con 22 y 21 publicaciones indexadas, respectivamente.

#### **Figura 1.**

*Número de documentos por año de publicación. Fuente: Base de datos Scopus (2020).*



Analizando el número de documentos publicados sobre las TIC y la diversidad en el contexto educativo, se obtienen datos que reflejan como la mayoría de los documentos se enmarcan en las disciplinas de las Ciencias Sociales (37,9%), seguida por el área de Ciencias de la Computación (27,1%) y por la de Ingeniería (9,6%).

De igual manera, se encuentran documentos que trabajan la temática desde el área de Artes y Humanidades (4,8%), el área de Ciencias de la decisión (3,6%), desde las Matemáticas (3%), desde el planteamiento de Negocios, Gestión y Contabilidad (2,4%), Energía (2,4%) y Medicamento (2,4%) y, entre otras, desde el área de Ciencia medioambiental (1,8%) y Psicología (1,8%).

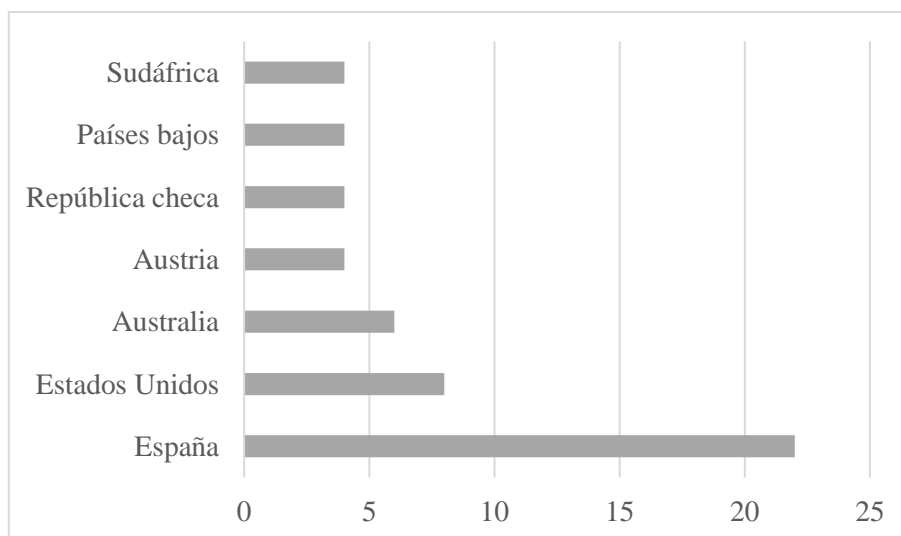
Por otro lado, en relación al formato de los documentos indexados, el más utilizado es el artículo de revista (45,3%), seguido de la comunicación en conferencia (32,9%), el capítulo de libro (12,3%) y, entre otros, el libro (3%).

Observando las instituciones que más documentos han publicado sobre la temática, atendiendo a la afiliación de los autores, en primer lugar, está la Universidad de Granada con 5 documentos. En segundo lugar, la Universidad de Castilla-La Mancha cuenta con 4 aportaciones y las universidades de León y Sevilla poseen 3 escritos cada una.

En relación a los países con una mayor producción científica teniendo en cuenta el objeto de estudio, en primera posición se sitúa España con 22 documentos lo que hace que se considere un país de referencia en la materia a investigar. Igualmente se encuentra Estados Unidos (8 documentos), Australia (6 documentos) y Austria, República checa, Países Bajos y SudrÁfrica con 4 documentos cada uno.

**Figura 2.**

*Número de textos por países. Fuente: Base de datos Scopus (2020).*



Continuando con la revisión bibliográfica, se analizan los documentos más citados destacando el artículo de Putnam et al. (2016), que cuenta con 27 citas, donde se describe un estudio llevado a cabo para conocer cómo las TIC ayudan en la accesibilidad al alumnado en el nivel universitario. Igualmente, con 23 citas se encuentra el artículo de Lee et al. (2016) que, a través de un estudio empírico, examina los factores influyentes de las innovaciones en TIC. Por otra parte, el trabajo de Kalz et al. (2015), cuenta con 18 citas e investiga sobre las diversas variables a tener en cuenta en las competencias TIC. Finalmente, el trabajo de López et al. (2019) posee 12 citas e indaga sobre el impacto tecnológico en contextos multiculturales.

**Tabla 1.**

*Artículos más citados. Fuente: Base de datos Scopus (2020).*

Título del documento	Autores	Año	Revista	Nº de citas
Best practices for teaching accessibility in university classrooms: Cultivating awareness, understanding, and appreciation for diverse users	Putnam, C., Dahman, M., Rose, E., Cheng, J., & Bradford, G.	2016	ACM Transactions on Accessible Computing 8(4),13	27
Determinants of ICT innovations: A cross-country empirical study	Lee, S., Nam, Y., Lee, S., & Son, H.	2016	Technological Forecasting and Social Change 110, 71-77	23
Setting-up a European cross-provider data collection on open online courses	Kalz, M., Kreijns, K., Walhout, J., Castaño-Muñoz, J., Espasa, A. y Tovar, E	2015	The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16(6), 62-77	18
Projection of the Flipped learning methodology in the teaching staff of cross-border contexts	López, J., Pozo, S. & Del Pino, M.J.	2019	Journal of New Approaches in Educational Research 8(2), 184-200	12

Finalmente, atendiendo a las revistas científicas que más publican sobre la temática analizada, encontramos a *Education and Information Technologies*, que aborda el uso de las TIC en el sector educativo, la revista interdisciplinaria *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, que pretende presentar experiencias de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por la tecnología, y la revista *Opcion*, cuya editorial

es la Universidad del Zulia (Venezuela), que analiza las estrategias pedagógicas en diferentes niveles educativos, con 2 publicaciones en Scopus cada una de ellas.

#### 4. CONCLUSIONES

A raíz de los datos expuestos se puede afirmar que, a partir del año 2010, los trabajos sobre el uso de las TIC en contextos de diversidad comienzan a publicarse con más frecuencia, aunque no existe un número elevado de publicaciones sobre la disciplina de estudio analizada, siendo en la actualidad un campo todavía por indagar de manera profunda para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Atendiendo a las áreas de conocimiento donde se sitúan la mayoría de las investigaciones, se observa que se enmarcan principalmente en las Ciencias Sociales y las Ciencias de la Computación, lo que revela la trascendencia de combinar ambos campos científicos en beneficio de la utilización de las TIC en el contexto educativo.

El formato de documento más publicado en la etapa analizada (2015-2020), es el artículo de revista, lo que evidencia un interés por parte de los investigadores en analizar la influencia de las TIC en contextos de diversidad. Por otra parte, la comunicación en conferencia ocupa la segunda posición.

Analizando los países con más documentos indexados, España se sitúa a la vanguardia por delante de Estados Unidos, Australia, Austria y, entre otros, República checa. En este sentido, universidades como la de Granada, Castilla-La Mancha, León y Sevilla investigan en la actualidad en esta temática.

Por otro lado, el artículo de Putnam et al. (2016) es el que ha recibido más citas hasta el momento de los documentos indexados en Scopus, por tanto, se considera de referencia para la comunidad científica.

En resumen, la finalidad del documento ha sido recopilar información de todos los estudios publicados en Scopus en el periodo de 2015 a 2020 acerca del uso de las TIC en contextos de diversidad, con la finalidad de plasmar el estado de la cuestión. Se observa como las TIC favorecen el acceso a la información, la igualdad efectiva de oportunidades y la aproximación al conocimiento, promoviendo una enseñanza de calidad. En este sentido, las instituciones educativas del siglo XXI deben promover el uso de las TIC para garantizar una educación inclusiva que esté cimentada en los principios de equidad, igualdad y justicia social.

## REFERENCIAS

- Aguaded, J. y Cabero, J. (2014). Avances y retos en la promoción de la innovación didáctica con las tecnologías emergentes e interactivas. *Educar*, especial 30 aniversario, 67-83. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.691>
- Badía, A., Meneses, J. y García, C. (2015). Technology use for teaching and learning. *PixelBit. Revista de Medios y Educación*, 46, 9-24.
- Cabero, J., Piñero, R. y Reyes, M. (2018). Material educativo multimedia para el aumento de estrategias metacognitivas de comprensión lectora. *Perfiles Educativos*, 40(159), 144-159. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2018.159.58042>
- Carvajal, J., Suárez, F., y Quiñónez, X. (2018). Las TIC en la Educación Universitaria. *Revista Universidad, Ciencia y Tecnología*, 22(89), 31-35.
- Fernández Cano, A. y Bueno Sánchez, A. (1998). Síntesis de estudios bibliométricos españoles en educación. Una dimensión evaluativa. *Revista Española de Documentación Científica*, 21(3), 269-285.
- Fernández, F. J., Fernández, M. J., y Rodríguez, J. M. (2018). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños. *Educación XXI*, 21(2), 395-416. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17907>
- Fernández-Batanero, J. M., y Rodríguez-Martín, A. (2017). TIC y diversidad funcional: conocimiento del profesorado. *EJIHPE. European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 7(3), 157-175. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v7i3.204>
- Fuentes, A., López, J., y Pozo, S. (2019). Análisis de la competencia digital docente: Factor clave en el desempeño de pedagogías activas con Realidad Aumentada. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 27-42. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>
- García-Lázaro, I., Gallardo-López, J. A., y López-Noguero, F. (2020). La inteligencia emocional y la educación emocional en la escuela: un estado de la cuestión a través del análisis bibliométrico de la producción científica en Scopus (2015-2019). En J. A. Marín; G. Gómez; M. Ramos; y M. N. Campos (eds.), *Inclusión, Tecnología y Sociedad. Investigación e Innovación en Educación* (pp.220-231). Dykinson.
- Garrote, D., Arenas, J. A., y Jiménez-Fernández, S. (2018). Las TIC como herramientas para el desarrollo de la competencia intercultural. *EDMETIC*, 7(2), 166-183. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i2.10533>

- Gutiérrez, A., y Torrego, A. (2018). Educación mediática y su didáctica. Una propuesta para la formación del profesorado en TIC y medios. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 91(1), 15-27.
- Heitink, M., Voogt, J., Verplanken, L., Braak, J.V., y Fisser, P. (2016). Teachers' professional reasoning about their pedagogical use of technology. *Computers & Education*, 101, 70-83. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.009>
- Jang, S. y Tsai, M. (2012). Reasons for using or not using interactive whiteboards: Perspectives of Taiwanese elementary mathematics and science teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(8), 1451-1465. <https://doi.org/10.14742/ajet.781>
- Kalz, M., Kreijns, K., Walhout, J., Castaño-Muñoz, J., Espasa, A. y Tovar, E. (2015). Setting-up a European Cross-Provider Data Collection on Open Online Courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16 (6), 62-77. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i6.2150>
- Klimova, B. (2015). Teacher's role in a smart learning environment- a review study. En V. Uskov, R. Howlett & L. Jain (eds.), *Smart Education and e-Learning* (pp.51-59). Springer.
- Lee, S., Nam, Y., Lee, S., y Son, H. (2016). Determinants of ICT innovations: A cross-country empirical study. *Technological Forecasting and Social Change*, 110, 71-77. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.11.010>
- López, J., Pozo, S., y Del Pino, M.J. (2019). Projection of the Flipped learning methodology in the teaching staff of cross-border contexts. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(2), 184-200. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.7.431>
- Lorenzo-Lledó, G., Lorenzo-Lledó, A., y Lledó Carreres, A. (2019). Las TIC en el contexto educativo a través de la producción científica en español. *Revista General de Información y Documentación*, 29(2), 287-307. <https://dx.doi.org/10.5209/rgid.66969>
- Ouherrou, N., Elhammoumi, O. Benmarrakchi, F., y El Kafi, J. (2019). Comparative study on emotions analysis from facial expressions in children with and without learning disabilities in virtual learning environment. *Education and Information Technologies*, 24, 1777-1792. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-09852-5>
- Putnam, C., Dahman, M., Rose, E., Cheng, J., y Bradford, G. (2016). Best practices for teaching accessibility in university classrooms: Cultivating awareness,



- understanding, and appreciation for diverse users. *ACM Transactions on Accessible Computing*, 8(4), 1-26. <https://doi.org/10.1145/2831424>
- Salinas, J., de Benito, B. y Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), 145-163.
- Sevillano, M. L. y Rodríguez, R. (2013). Integración de tecnologías de la información y comunicación en educación infantil en Navarra (Spain). *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 42, 75-87.
- Tello, I., y Cascales, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias TIC en los docentes. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 355-383. <https://doi.org/10.5944/ried.18.2.13536>
- Viñals, A., y Cuenca, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(2), 103-114.
- Vladimirovna, S., y Sergeevna, O. (2015). Features of the Information and Communication Technology Application by the Subjects of Special Education. *International Education Studies*, 8(6), 162-170. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v8n6p162>

## **CAPÍTULO 43**

### **ALUMNADO UNIVERSITARIO DE PRÁCTICAS Y SU DEPENDENCIA AL MÓVIL, ¿UNA REALIDAD EN LA ESCUELA?**

Rocío Piñero Virué, Cristóbal Ballesteros Regaña, Miguel María Reyes Rebollo y José Fernández Cerero

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El presente estudio ha sido realizado con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación, en el marco del Programas Estatal de I+D+i orientado a los Retos de la Sociedad. El proyecto se titula: "Formación del profesorado Universitario en TIC como apoyo al alumnado con discapacidad" (Referencia: PID2019-108230RB-I00). Y en este ámbito de las TIC nos centramos, concretamente en el periodo de formación inicial del alumnado de Magisterio de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla, que están matriculados en las materias de Prácticas Docentes I y II, de 3º y 4º del Grado de Magisterio en las distintas menciones de Educación Primaria y del Grado de Educación Infantil, siendo el objeto del estudio: La dependencia del móvil en adolescentes de 18 a 25 años y el mal uso de éste durante su período de formación inicial, concretamente en las prácticas de enseñanza.

En la actualidad, muchos son los tutores de enseñanza obligatoria que manifiestan sus quejas entre sus compañeros, debido a la falta de atención y profesionalidad que presenta el alumnado universitario de Magisterio al desarrollar la práctica educativa en los colegios, enfocando el problema en la dependencia del uso del móvil. A través de este planteamiento, como profesores tutores que impartimos docencia en la citada Facultad, en las asignaturas de prácticas, nos hacemos eco de esta problemática para realizar un estudio sobre ello. Por tanto, para este experimento, nos centramos en dichas materias de Prácticas Docentes, ya que es en ellas donde tutorizamos a nuestro alumnado para que realicen sus prácticas en los Centros Educativos y puedan adquirir un conocimiento práctico de la realidad educativa; en este sentido, desde la Facultad, como tutores tenemos contacto con los tutores del propio Centro de prácticas, y aunque es un trato cordial, los tutores de Centro no comunican a los tutores de la Facultad cuanto acontece en el día a día (a no ser que sea una cuestión grave), quizás debido por la escasa relación entre ambos.

Para ello, se diseña la investigación partiendo de un planteamiento del conocimiento sobre la realidad: dependencia del móvil en sujetos comprendidos entre 18 y 25 años (media de edad de los educandos que se forman en este periodo inicial de los diferentes Grados). Posteriormente, se fundamenta un breve marco teórico donde explicamos la influencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la actualidad. Todo ello, para que sirva de base ante un diseño experimental elaborado a partir de una muestra participante de 109 tutores de alumnado de prácticas de diferentes Centros Educativos. Para el diseño experimental tomamos como instrumento de medida una entrevista individual y abierta donde se puede transcribir de manera directa y precisa los datos, de esta forma, se pueden analizar y obtener unos resultados concretos. Por último, llegamos a la discusión del estudio y conclusiones, a lo que avanzamos que un 25% del personal entrevistado hace referencia al uso del móvil durante la clase, un 70% durante el recreo, y un 50% no tiene alumnos de prácticas desde algún tiempo, por tanto, en esta última conclusión el estudio deja paso a nuevas preguntas que se podrían enlazar con futuras investigaciones.

Inmersos en la sociedad de la información y la comunicación, cada vez es más frecuente el uso del móvil y de cualquier sistema tecnológico que permita una comunicación inmediata con otro sujeto; y este uso, no siempre es el adecuado, por ello, desde la propia Facultad de Ciencias de la Educación, donde se imparte docencia a un amplio número de alumnos matriculados en las diferentes materias que en ella se imparte, pretendemos mejorar la calidad educativa, partiendo de lo más elemental: el hecho de respetar en el aula escolar tanto a alumnos como a docentes, una vez que se llegue al periodo formativo de las prácticas de enseñanza. Y este problema surge cuando desde las propias escuelas, los tutores de manera informal comentan el problema, y al profesorado universitario le llega el descontento que se viene produciendo por la actitud inadecuada del futuro maestro. Es cierto, como venimos exponiendo, que las herramientas tecnológicas son elementos que de manera constante están presentes en cualquier momento de nuestro tiempo, pero sí que es cierto, como se puede observar y comprobar de manera diaria, el hecho de la falta de responsabilidad debido a su mal uso. Por ello, desde este estudio, pretendemos ofrecer una actitud más responsable a nuestro alumnado de las asignaturas de: Prácticas I y II de Educación Infantil, y Prácticas I y II de Educación Primaria en sus diferentes menciones, mostrándole las opiniones de diferentes tutores de centros educativos de España e Italia, para que sean conscientes del deterioro que pueden producir en la calidad de la enseñanza.

Según Casal, et ál., (2018), no existe evidencia de un cambio significativo en la competencia en TIC del profesorado debido a dos aspectos: uno, vinculado al diseño de la formación inicial y continua, dirigida a los docentes, y otra, en relación a la necesidad de que las políticas vinculadas a la integración de TIC partan de necesidades reales de centros y docentes. En este sentido, y puntualizando en nuestro caso, tomamos al primer aspecto como elemento de estudio puesto que desde nuestra Facultad se pretende conseguir la mejora de la formación inicial, para que repercuta de manera positiva en la mejora de la escuela. En este sentido, Ortega-Rodríguez, et ál., (2017), señalan que, se hace necesario tener presente, al contar con gran importancia, el uso de las TIC por parte de los profesores, como una herramienta para encontrar nuevos modos de aprender, etc., lo que nos lleva a la necesidad de la profesionalización del docente. A lo que añadimos, en esta profesionalización, la urgencia de conseguir tanto una adecuada aptitud como actitud en este terreno de la tecnología, destacando el adecuado uso del móvil. Por ello, en el presente estudio, nos dispusimos a sondear dicha problemática.

## **2. MÉTODO**

La metodología llevada a cabo ha sido participativa y dinámica, basada en un corte cualitativo, donde a continuación presentamos los apartados de los que consta:

### **2.1. Población y muestra participante**

Del alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla, concretamente, los sujetos matriculados en las asignaturas de: Prácticas I y II de Educación Infantil, y Prácticas I y II de Educación Primaria en sus diferentes menciones, se selecciona una muestra de 32 alumnos escogidos, no de manera aleatoria, sino, porque ellos se encontraban en el curso 2019/2020 bajo la tutoría de los profesores investigadores del presente estudio. A ellos, se les preguntaba sobre dicho problema y su respuesta fue evidente, ya que afirmaban el mal uso del móvil de manera general en sus vidas cotidianas, y en concreto, en el periodo de prácticas; por lo que reconocieron de manera positiva, el hecho de actuar de manera inmediata sobre ello.

Por tanto, nos centramos en una población de tutores de enseñanza obligatoria, con los cuales los alumnos universitarios hacen sus prácticas, y acotamos en una muestra participante, un total de 109 docentes tutores de centros educativos de España (Sevilla y

provincia, Málaga y provincia, Cádiz y provincia, y Mallorca) e Italia (Roma), para que pudiéramos ofrecer una visión de cuanto acontece en la realidad educativa. Dicha muestra participante no es seleccionada al azar, sino que guarda relación con los investigadores del estudio, de manera directa o indirecta.

## 2.2. Instrumento de medida

Se llevó a cabo como instrumento de medida la entrevista y fue realizada vía WhatsApp. En este caso, fue una entrevista escrita con la siguiente pregunta abierta: “Se está elaborando un estudio sobre el alumnado del Grado de Magisterio Infantil y Primaria cuando acude a realizar el periodo de Prácticas en la escuela y su actitud con el móvil (dependencia del móvil). ¿Se os ha dado el caso? Por favor, podéis contestar vuestra opinión sobre ello”. Se optó por la entrevista por ser un proceso de recogida de información bastante útil, y en este caso, al ser de tipo etnográfica se caracteriza por su carácter conversacional, ya que se pretendía que el entrevistado pudiera exponer su experiencia de manera natural y abierta; de ahí, que no se quiera fijar un esquema previo. Una vez que el entrevistado contesta la pregunta, se reproduce el comentario de cada uno, y en este caso, al contar con 109 participantes docentes, se van a mostrar los más significativos.

## 2.3. Análisis de datos

A continuación, presentamos una muestra que se ha seleccionado para poder observar las respuestas que más se repiten de la entrevista realizada a los docentes:

- Docente1 (Maestra de Educación Primaria. Centro Público Sevilla Capital)- *Pues la verdad es que hemos tenido de todo. Algunos estaban pegados al móvil y otros no. Suelen venir antiguos alumnos o familiares de compañeros (a desarrollar sus prácticas) y los chicos muy bien, la verdad. Siempre traen savia nueva, y por lo general, ganas de trabajar e ilusión. Lo del móvil ya es algo generalizado. Hay que aprender a usarlos, pero nadie nace sabiendo. Debemos enseñar a usarlos, pero no abusando.*
- Docente2 (Maestra de Apoyo. Centro Concertado Sevilla Capital)- *La verdad es que los han estado conmigo no he tenido ese problema, pero es verdad que lo sacan en los cambios (de hora), en el recreo...*

- Docente3 (Maestra de Educación Infantil. Centro Público Sevilla Provincia)- *No tenemos alumnos de práctica hace tiempo, pero no hemos tenido problema con ellos.*
- Docente4 (Maestro de Educación Infantil. Centro Público Cádiz Provincia)- *Yo he tenido chicas y chicos de prácticas todos los años y la verdad es que no lo utilizaban mucho, pero sí que es verdad que este último curso sí lo utilizaron más, aunque no era algo que llamase la atención.*
- Docente5 (Maestra de Educación Infantil. Centro Público Sevilla Capital)- *A mí no se me ha dado el caso. A mi cole vienen pocos alumnos de prácticas. A infantil, en concreto, desde hace siete años. Pero a mis compañeras cada vez más. Me da pena decir eso, pero cada vez es más común.*
- Docente6 (Maestra de Educación Infantil. Centro Público Sevilla Provincia)- *A mí no se me ha dado el caso, pero a compañeras sustituyendo siii y mucho... Miran mucho el móvil.*
- Docente7 (Profesora de Educación Secundaria. Centro Público Roma)- *Es una práctica cada vez más frecuente, me da pena porque no aprovechan el tiempo en adquirir un aprendizaje, y el hecho de que saquen el móvil en el aula no es buen ejemplo para el alumnado.*
- Docente8 (Maestra de Educación Infantil. Centro Público Sevilla Capital)- *Cuando vienen las de prácticas, les explico las tres reglas básicas, la primera es la ropa, si veo a alguna el tanga, le llamo la atención; la segunda es que no pueden darles información a las familias porque no saben aún cómo hacerlo; y la tercera es que el móvil está prohibido por la protección de la imagen de los niños, y si las pillo, tienen suspendidas las prácticas.*
- Docente9 (Maestra de Educación Infantil. Centro Privado Mallorca)- *Aunque no se les prohíbe que saquen el móvil en el aula, se les aconseja que no lo hagan. Aun así, cada vez con mayor frecuencia, escriben algún WhatsApp, cosa que en el acto le recrimino.*
- Docente10 (Maestro especialista en Música de Educación Primaria. Centro Público Málaga Provincia)- *En general, no sabemos utilizar el móvil, y en clase, no lo suelen sacar, pero en el recreo sí.*
- Docente11 (Profesora de Educación Secundaria. Centro Privado Málaga Capital)- *Tenemos alumnos de todo tipo, está en ellos que se controlen con los*

*móviles en el aula, pero, es cierto que yo noto cosas que no están bien. Aunque hace tiempo que no tenemos alumnos de prácticas.*

- Docente12 (Maestra de Educación Primaria. Centro Concertado Sevilla Capital)- *Me da pena, pero en mi clase he llegado a llamar la atención a alumnos de prácticas por escuchar audios de WhatsApp, cuando se supone que vienen a aprender y a dar ejemplo al alumnado.*
- Docente13 (Maestra especialista en Educación Física de Educación Primaria. Centro Concertado Sevilla Capital)- *Por el desarrollo de mi materia (movimientos del cuerpo, carreras...) no sacan el móvil, pero en el recreo sí. Aunque cada vez vienen menos alumnos de prácticas.*
- Docente14 (Maestra de Educación Infantil. Centro Público Sevilla Provincia)- *La verdad es que el curso pasado no tuve alumnos de prácticas; pero de otros años, en clase no lo miraban, pero en el recreo sí lo cogían.*
- Docente15 (Maestro de Educación Primaria. Centro Concertado Málaga Provincia)- *Hace varios años no tenemos alumnos de prácticas, pero en el recreo sí miran los móviles, incluso escuchan audios de WhatsApp.*

Estas entrevistas fueron analizadas de manera cualitativa para contrastar los datos obtenidos con el objeto de estudio: La dependencia del móvil en adolescentes de 18 a 25 años y el mal uso de éste durante su período de formación inicial, concretamente en las prácticas de enseñanza.

### 3. RESULTADOS

Los resultados que exponemos (basados en la realidad y en la propia experiencia de 109 docentes de diferentes lugares) nos lleva a reflexionar sobre esta problemática, puesto que, visto desde el plano del mal uso del móvil, podemos considerarlo así; es cierto que el móvil se va introduciendo con mayor asiduidad en la sociedad, y en este caso en la propia escuela, pero no podemos llegar a una dependencia del mismo. Entre estos resultados, destacamos los más significativos, categorizándolos de la siguiente manera:

#### Tabla 1.

*Respuestas generalizadas de los resultados obtenidos.*

RESPUESTAS GENERALIZADAS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS
- Alumnos de prácticas que no utilizan el móvil dentro del aula, pero en el recreo sí.

- No se le da el caso al tutor entrevistado (alumnos de prácticas que utilizan el móvil), pero sí a compañeros.
  - Cada vez tienen menos alumnos de prácticas.
  - Reconocen el problema (dependencia del móvil) y están muy preocupados y apenados por la utilización del móvil en la escuela.
  - Además de leer los WhatsApp, los escuchan
  - Los tutores del centro educativo les explican la normativa (prohibición del uso del móvil en el centro).
- 

Al ser un estudio de corte cualitativo, hemos organizado los datos en la citada Tabla 1, donde se han categorizado las respuestas de los tutores de centro educativo, que como se puede comprobar, son bastante significativos, puesto que, a nivel de Andalucía, un docente de Mallorca e incluso un docente de Italia, mantienen la misma preocupación por el mal uso del móvil.

#### **4. DISCUSIÓN**

A través del registro de todas las entrevistas realizadas a un total de 109 docentes tutores de centro, mostramos unos resultados que, en similitud, con lo que viene sucediendo en los diferentes sectores de la sociedad, se sitúan en la misma línea. Al ser las TIC unas herramientas de completa actualidad, además de necesarias, su uso se puede convertir en una adición, ya que son cada vez más las personas que crean una gran dependencia con alguno de estos medios, desde edades cada vez más tempranas, que anulan el resto de tareas que tienen la obligación de cumplir. Como podemos observar, es cierto, que el alumnado de prácticas, la mayoría de las veces, controla el uso del móvil dentro del aula, pero es en el recreo donde más lo utilizan, y aquí nos podemos preguntar:

1. ¿El recreo no es horario escolar dónde también se le ha de prestar atención a los sujetos?
2. ¿Es tan importante la utilización del móvil durante este tiempo de recreo si no estás recibiendo ninguna llamada de urgencia?
3. ¿No es bastante con leer los mensajes del WhatsApp que también se ha de escuchar los audios del mismo?

Estas preguntas, y otras muchas que esperamos surjan, también se han de plantear en el periodo de formación inicial del profesorado en la Facultad de Ciencias de la Educación, puesto que, para el uso del móvil, en este caso como herramienta en la que nos estamos centrando, se necesita de una adecuada formación. El hecho de acudir a un centro educativo para desarrollar un periodo de formación, requiere de una cierta responsabilidad, y como decía en la entrevista una de las maestras de Educación Infantil, la imagen del niño está protegida (por lo que no se pueden sacar fotografías del menor); por otra parte, y también



parafraseando respuestas de varios docentes, no es buena imagen la que el futuro docente está ofreciendo al alumnado.

Al terminar de transcribir todas las respuestas de la entrevista, se nos plantea una duda: ¿Por qué en los Centros Educativos cuentan cada vez menos con alumnado universitario de prácticas? En los ejemplos analizados, la mitad del porcentaje del profesorado responde: *no tenemos alumnos de prácticas, y hace tiempo no vienen alumnos de prácticas*. Pregunta que nos lleva a hilar con una siguiente investigación de este porqué y los motivos que conducen a ello.

## 5. CONCLUSIONES

Muchos investigadores, entre ellos, Cabero (2015), Ballesteros (2016) y Fernández-Batanero, et ál., (2020) defienden el planteamiento de incluir a las TIC como medios que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en esta línea, nos situamos, dando prioridad a los cambios para mejorar la praxis educativa, pero siempre, desde la adecuada formación de todos los profesionales que ejercen, en este caso el magisterio, puesto que malos hábitos perpetuados en el aula puede llegar a conducir a un mal comportamiento como docente, y por ende, como alumnado. Sin desviarnos de nuestro objeto de estudio, esa dependencia del móvil, abogamos por un plan de formación centrado en las TIC y la adecuada aptitud-actitud que ello conlleva, dentro de la asignatura de Prácticas de Enseñanza para futuros docentes. Hay que recordar, como señalan Cascales et ál., (2020) que las redes sociales y mensajería instantánea son pilares fundamentales en la vida social de nuestro alumnado por lo que se hace necesario trabajar los diferentes usos, ya que incluso se ha de reformular la utilización de los mismos para favorecer la comunicación familia y escuela; a ello añadimos, que ante esta urgencia de introducir cambios en los centros educativos, desde la Facultad se ha de formar en el buen uso de las TIC, en este caso, del propio móvil. Observando los resultados del estudio y en este sentido, Recio, et ál., (2020) apuntan una máxima con la que estamos totalmente de acuerdo cuando exponen que la innovación docente es una constante en la Universidad, y desde las propias universidades se fomenta el desarrollo de planes de innovación educativa mediante la colaboración docente para mejorar la calidad de la enseñanza.

## REFERENCIAS

- Ballesteros Regaña, C. (2016). Los medios audiovisuales: funciones didácticas y principios metodológicos para su integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 6, 58-70.
- Cabero Almenara, J. (2015). *Aplicación de las nuevas tecnologías al ámbito socioeducativo*.
- Casal, L., Fernández-Morante, C., y Cebreiro, B. (2018). La competencia en TIC del profesorado no universitario. *RIITE. Revista interuniversitaria de investigación en tecnología educativa*, 5, 22- 39. <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2018/334851>
- Cascales-Martínez, A., Gomariz Vicente, M<sup>a</sup>. A., y Paco Simón, A. (2020). WhatsApp como herramienta educativa en Educación Primaria: alumnado, docentes y familia. *Revista de Medios y Educación Píxel-Bit*, 58, 71-90
- Fernández Batanero, J.M<sup>a</sup>., Reyes Rebollo, M.M<sup>a</sup>., y Piñero Virués, R. (2020). La inserción de los medios tecnológicos en los centros educativos: comunidad en línea. Pág. 65-80. En *Hervás Gómez, C.; Rodríguez-Gallego, M. Innovación e investigación en la sociedad digital*. Octaedro S. L.
- Ortega-Rodríguez, A.L., Suárez-Améndola, R.F., y Legorreta-Barrancos, L. E. (2017). Las Tic y la Profesionalización del Profesorado en las IES. *Revista de Docencia e Investigación Educativa*, 3(10), 65-72.
- Recio Muñoz, F., Silva Quiroz, J., y Abricot Marchant, N. (2020). Análisis de la Competencia Digital en la Formación Inicial de estudiantes universitarios: Un estudio de meta-análisis en la Web of Science. *Revista de Medios y Educación Píxel-Bit*, 59, 125-146.

## CAPÍTULO 44

# BARRERAS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO VALENCIANO EN TIC Y DISCAPACIDAD. PERCEPCIONES DE PROFESIONALES DEL SECTOR EDUCATIVO

Marta Montenegro Rueda y José Fernández Cerero

### 1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio forma parte de un proyecto más amplio de investigación titulado “Diagnóstico y formación del profesorado para la incorporación de las TIC en alumnado con diversidad funcional” financiado en el marco del Plan Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia 2013-2016 (DIFOTICYD EDU2016 75232-P).

El estudio realizado incide en el ámbito de la formación continua del profesorado sobre el uso de las TIC para personas con diversidad funcional. Desde nuestro punto de vista consideramos que este trabajo es relevante para la comunidad científica ya que, en primer lugar, son muy escasos los estudios sobre la formación en TIC especialmente para personas con diversidad funcional y, en segundo lugar, ofrece la opinión directa de profesionales del sector educativo, en relación con el nivel de formación tecnológica de los docentes y los principales obstáculos que dificultan el desarrollo de actividades formativas. Todo ello permitirá reparar en los factores que inciden en las prácticas pedagógicas con TIC destinadas al alumnado con diversidad funcional.

El volumen de trabajos relacionados con la problemática de la capacitación en TIC de los profesores y las competencias que necesitan para su utilización es abundante (Ortíz, et ál., 2014; Rangel y Peñalosa, 2013, ...) y concluyen con que los docentes no se sienten suficientemente preparados para incluir la tecnología de forma eficaz en su práctica diaria, debido al uso instrumental que se hace de la misma (Álvarez y Gisbert, 2015; Cabero, et ál., 2016; Tello y Cascales, 2015).

La utilización inapropiada que el profesorado hace de las TIC en el aula aumenta si, además, tenemos en cuenta las barreras que obstaculizan la formación del profesorado. Diversas son las investigaciones que ponen de manifiesto los factores que impiden la implantación de las TIC en los centros escolares (Fernandez Batanero, et ál., 2018). Entre

ellas, destacamos aquellas que hacen referencia a barreras extrínsecas (falta de tiempo, recursos y financiación para realizar la formación) y, las barreras intrínsecas, (atribuidas a la actitud del profesorado) (Villalba, et ál., 2017).

Si seguimos profundizando y nos centramos en las competencias TIC necesarias para utilizarlas como apoyo con personas con discapacidad, podemos comprobar el escaso volumen de trabajos existentes a nivel internacional (Alper y Goggin, 2017; Hollier, 2017; Turner-Cmuchal y Aitken, 2016).

## **2. MÉTODO**

### **2.1. Propósito y pregunta de investigación**

Partiendo del contexto anterior, la finalidad de la investigación desarrollada ha sido conocer la percepción de directores, jefes de estudios y coordinadores TIC de centros educativos, así como directores y asesores tecnológicos de centros de formación, sobre el nivel de formación y conocimiento tecnológico que posee el profesorado de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma Valenciana respecto a la aplicación de las TIC para alumnado con diversidad funcional. Para abordar este objetivo, se llevó a cabo un estudio exploratorio desarrollado en el segundo trimestre de 2017. Se exploran la siguiente pregunta de investigación:

Q1 ¿Qué factores se asocian a la promoción y el desarrollo de experiencias de formación sobre usos de las TIC en alumnado con diversidad funcional?

Q2 ¿Qué barreras u obstáculos se encuentran los docentes a la hora de realizar la formación permanente en TIC y discapacidad?

Teniendo en cuenta los objetivos planteados, se aplica una metodología cualitativa, sustentada desde una perspectiva paradigmática interpretativa, y desde una ontología y epistemología claramente naturalistas. Específicamente, nuestra aproximación interpretativa se basa en el método de la *Teoría Fundamentada o Grounded Theory*, propuesto por Glaser y Strauss.

### **2.2. Participantes**

La muestra del estudio la conforman 56 profesionales del sector educativo. La selección de elementos se ha hecho por unidades grupales naturales, en nuestro caso,

provincias y tipos de centro. Por lo tanto, el objeto del estudio han sido centros educativos de titularidad pública, privada y concertada, así como centros de formación del profesorado (CEP en adelante), ubicados en la Comunidad Valenciana.

**Tabla 1.***Distribución Comunidad Autónoma y tipo de centro*

Provincia	CEP	CEIP	CPC	CP
Castellón	0%	50%	25%	25%
Valencia	16,7%	50%	16,7%	16,7%
Alicante	25%	50%	0%	25%
<b>Total</b>	14,3%	50%	14,3%	21,4%

Nota: CEP (Centro de Formación del Profesorado); CEIP (Centro Educativo de Educación Infantil y Primaria); CPC (Centro Público Concertado); CP (Centro Privado).

La distribución de las entrevistas realizadas ha sido la siguiente: del total de la muestra el 57% se corresponde a directores de centros educativos, el 22% hace referencia a jefes de estudios, el 7% a coordinadores TIC, el 7% se corresponde a directores de centros de formación del profesorado y el 7% a asesores tecnológicos de centros de formación del profesorado. Por último, señalamos que el 29% de los entrevistados son hombres y el 71% son mujeres.

Las categorías seleccionadas para el estudio han girado en torno a: desarrollo de experiencias de formación; promoción de la formación; barreras para el desarrollo de planes de formación y prioridad en la formación.

**Tabla 2.***Sistema categorial*

Categorías y definición	Subcategorías	Evidencias
<b>Desarrollo de experiencias de formación:</b> acciones formativas elaboradas y desarrolladas en los centros educativos de Educación Primaria.	Desarrollo o no de experiencias de formación en los centros de Educación Primaria.	“Se desarrollan. Cada año hacemos un curso precisamente de actualización de TIC, y ya tenemos un proyecto de Tablet y los alumnos que tienen ciertas dificultades tienen ordenadores, o sea que sí.”. (ENTRE.50). “En nuestro centro, de momento no. La gente que ha querido aprender ha tenido que buscarse la vida en los centros de formación del profesorado o en la universidad, o a nivel online también”. (ENTRE.10).
<b>Promoción de la formación:</b> favorecer de algún modo que una acción se desarrolle o que aumente un aspecto positivo hacia ella.	Promoción o no de iniciativas de formación (Cursos, grupos de trabajo, proyectos o planes de trabajo, reuniones, seminarios)	“No, porque pensamos que hay otras cosas que también son necesarias. Pero dentro de lo que nos estamos formando le damos mucha importancia a cómo aplicarlo en alumnos con alguna discapacidad o alumnos de educación especial.”. (ENTRE.46). “Se han promovido iniciativas para el uso y manejo de las TIC, sobre todo pizarras digitales que son el último recurso tecnológico implementado en el centro en estos últimos años, y bueno el tener o contar con un claustro muy

			implicado en el uso de las tics hace que el centro se quiera subir al carro de las nuevas tecnologías” (ENTRE.03).
<b>Barreras para el desarrollo de planes de formación:</b> obstáculo que impide o dificulta la realización de actividades de formación.	-	Actitud del profesorado	“El que quiere realizar un curso porque cree que no está formado lo hace. Si tienes ganas lo haces, es decir la principal barrera es esa. Tenemos cursos, tutoriales...Esto es más que nada ganas de hacer las cosas, ya que recursos hay. Muy poca gente hace cursos, la mayoría por obligación.”. (ENTRE.14).
	-	Económicas	“Tecnológicamente los colegios todavía no están preparados, por ejemplo, entonces el factor económico y el apoyo institucional, es el que verdaderamente hace falta” (ENTRE.51).
	-	Escasa oferta formativa	“Por un lado que existan escasas ofertas formativas del profesorado en torno a esta materia. Entonces, el profesorado se sigue formando ahora mismo en líneas generales para el uso de las tic, pero en muy pocos casos el uso de formación de tecnologías en torno a los niños, entonces eso puede ser a lo mejor una barrera.”. (ENTRE.15).
	-	Escasez de diversidad funcional	“Yo creo que a lo mejor es algo bastante específico, sí que podemos tener niños con los que necesitamos esas adaptaciones, pero la gente se interesa en otras cosas como el tema de trabajar por proyectos, la inclusión, etc. Cosas innovadoras que están ahora saliendo, más que TIC adaptadas para este tipo de alumnado”. (ENTRE.19).
	-	Falta de tiempo	“Yo entiendo que hay muchas cosas de la que formarse y tampoco tenemos tantas horas de formación, entonces tenemos que ir eligiendo. (ENTRE.29).
<b>Prioridad en la formación:</b> preferencia de los informantes claves en la formación (Respuesta de opción múltiple).	a)	Conocer materiales tecnológicos específicos.	(Igual a las subcategorías)
	b)	Conocer diferentes softwares.	
	c)	Saber aplicar estrategias didácticas y adaptaciones curriculares.	
	d)	Localizar sitios web con recursos educativos.	
	e)	Conseguir adaptar un equipo informático.	
	f)	Conocer instituciones relacionadas con la accesibilidad de los sitios web.	

### 2.3. Instrumentos

La técnica de recogida de información ha sido la entrevista semiestructurada. Para su validación se optó por aplicar la estrategia de juicio de expertos, mediante el método *Delphi*, siendo ésta realizada mediante un documento anexo a la entrevista, con una serie de cuestiones abiertas y que fueron entregadas a ocho especialistas en el área de tecnología educativa procedentes de distintas universidades españolas.

### 2.4. Procedimiento

El análisis de contenido que se han seguido en esta investigación consta de las siguientes fases: preanálisis, formación del sistema categorial, codificación y análisis e

interpretación, utilizando para ello una herramienta informática que facilita el análisis cualitativo de datos, NVivo 11.

### 3. RESULTADOS

Con respecto al grado de desarrollo de experiencias de formación sobre TIC aplicadas al alumnado con diversidad funcional decir que, el 60% de los informantes claves de la Comunidad Valenciana reconocen que la formación es escasa o se centra en el uso de las TIC en general, sin tener en cuenta al alumnado con diversidad funcional, frente al 40% restante que considera lo contrario.

“Si, estos proyectos de formación se hacen a nivel del centro de profesores o a nivel online, pero no a nivel de centro en particular. Cada profesor a nivel del centro se puede acoger a estos cursos formativos, por tanto, no todos los maestros de un mismo centro poseemos la misma formación ya que cada uno se forma en función de sus intereses” (ENTRE.55).

“No se desarrollan, pero me parecería muy adecuado que se hicieran estos talleres para toda la comunidad educativa no sólo para esos alumnos sino también para profesores, alumnos y familias para apoyar el aprendizaje.” (ENTRE.33).

Con respecto al desarrollo de experiencias de formación en función de las provincias, los datos no varían considerablemente, ya que tanto en las provincias de Castellón, Alicante como en Valencia los informantes indican que no se desarrollan experiencias formativas (60%, 50% y 67%, respectivamente).

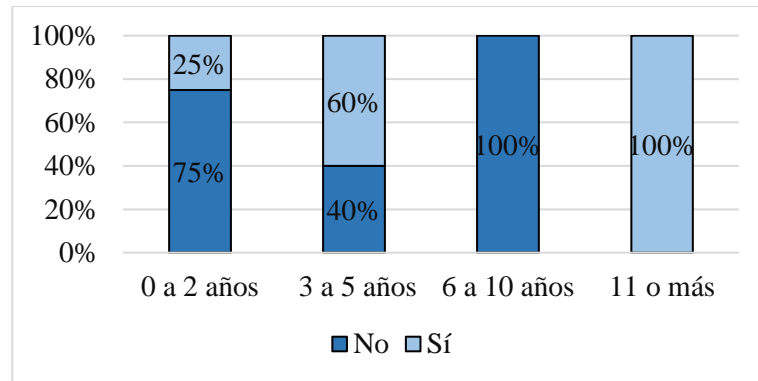
De igual modo, consideramos necesario conocer cuáles son los centros donde menos realizan actividades de formación sobre TIC aplicadas a personas con diversidad funcional. En este sentido, los informantes de los centros de titularidad privada (100%) y los informantes de los centros de formación del profesorado (100%) son los que en su totalidad aseguran la inexistente oferta o realización de dichas experiencias de formación. Solo el 71% de los participantes de los centros de titularidad pública confirman el desarrollo de actividades formativas.

Así mismo, se añaden los resultados obtenidos tras analizar la categoría “desarrollo de experiencias de formación” sobre la temática TIC y diversidad funcional y la variable “tipo de cargo” y “antigüedad en el cargo” de los informantes claves. Por un lado, solo el 50% de los directores de centros y el 67% de los jefes de estudio confirman que si se desarrollan actividades formativas. Por otro lado, el 100% de entrevistados con una

experiencia docente de 0 a 2 años, de 3 a 5 años y entre 6 y 10 años, reconocen que en los centros no se realiza este tipo de formación (75%, 40% y 100% de las respuestas respectivamente).

**Figura 1.**

*Porcentaje de desarrollo de experiencias de formación según antigüedad en el cargo*



Ahora bien, partiendo del contexto anterior resulta pertinente conocer si los centros facilitan la realización de experiencias de formación y de qué forma se promociona la formación. El alto porcentaje obtenido (81%) pone de manifiesto que los centros educativos y los centros de formación promocionan y tratan de ofrecer, a través de diversos medios, actividades de formación para el profesorado de Educación Primaria.

A raíz de los resultados obtenidos se denota una tendencia hacia la realización de cursos, destacando aquellos que tratan las TIC en general y otros que especifican el uso de las TIC con alumnado con diversidad funcional. De igual forma, resaltamos la realización de proyectos o planes de trabajo y/o seminarios.

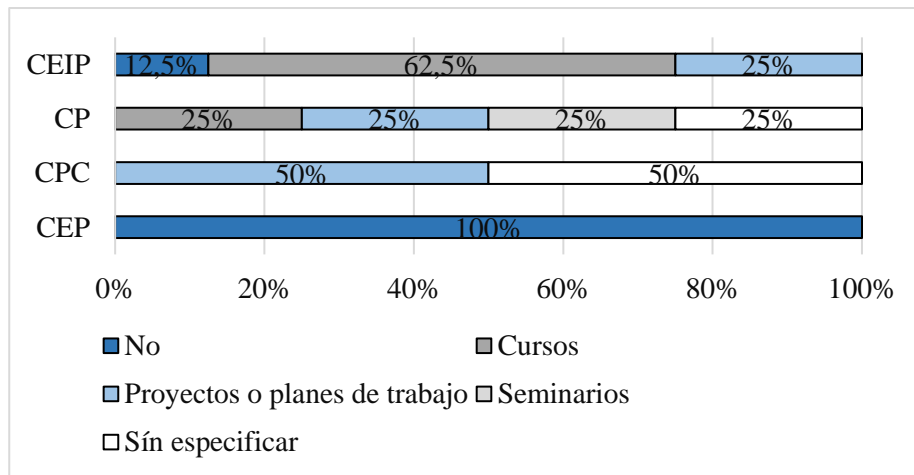
“Sí, por lo menos aquí en la Comunidad Valenciana a través del CEFIRE, que es el centro de formación, sí que se sacan cursos y a la gente pues le gusta.” (ENTRE.29).

Por otro lado, teniendo en cuenta el tipo de centro hay que resaltar que solo el 12% de los informantes de los centros de titularidad pública y el 100% de los participantes de los centros de formación del profesorado aseguran que no se promocionan actividades que traten esta temática (Figura 2).

**Figura 2.**

*Porcentaje obtenido sobre la promoción de la formación según tipo de centro*





Una vez comprobado que los centros educativos de la Comunidad Valenciana aseguran que se oferta y promociona la formación (81%), pero que no se realizan experiencias de formación suficientes (60%) se hace necesario conocer cuáles son las barreras o impedimentos que dificultan el desarrollo de esas actividades.

**Tabla 3.**

*Porcentaje de barreras que dificultan la realización de actividades de formación*

SUBCATEGORÍA	%
Actitud del profesorado	24%
Distancia geográfica	5%
Económicas	43%
Escasa oferta formativa	5%
Escasez de alumnado con diversidad funcional	5%
Falta de tiempo	19%

Entre las barreras que más dificultan la formación se destaca la “actitud del profesorado” (24%) y los factores “económicos” (43%). En esta línea se hacen manifestaciones como:

“Las barreras muchas veces se las pone uno mismo. Pero hay gente que aparte de la formación que le ofrecemos en el centro va también, de manera personal, a formarse fuera del colegio, eso ya depende de la persona.” (ENTRE.21).

“Imagino que la falta de recursos económicos es de lo más importante ya que por ejemplo, la dotación que nos llega a nuestro centro es insuficiente” (ENTRE.07).

Las barreras “económicas” y la “actitud del profesorado” son compartidas por la mayoría de las provincias. Sin embargo, interesa subrayar que los entrevistados de las provincias de Valencia y Castellón consideran que la “falta de tiempo” (27% y 20% respectivamente) es otro obstáculo que dificulta el desarrollo de actividades formativas.

Así mismo, los participantes de los CEIP y de los CEP consideran la barrera *falta de tiempo*, como otro factor que influye en el desarrollo de actividades de formación. En el caso de los CPC, el 50% de los participantes también consideran la barrera *escasa oferta formativa*, mientras que el 33,3% de los informantes claves de los CP consideran la barrera *escasez de alumnado con diversidad funcional*, en la misma medida que las barreras económicas y actitud del profesorado.

A continuación, con el fin de concretar los aspectos que deben contemplar las actividades de formación dirigidas a maestros de Educación Primaria en cuanto a las TIC aplicadas a personas con diversidad funcional, se muestran varias afirmaciones prioritarias en la formación del profesorado según los participantes.

Entre los resultados más relevantes, los informantes claves consideran prioritarias que las actividades de formación faciliten la labor de “saber aplicar estrategias didácticas y adaptaciones curriculares apoyadas en TIC” (31%) y “conseguir adaptar un equipo informático” (24%).

Finalmente, nos gustaría añadir que los elementos que deben ser incluidos en la formación del profesorado son similares según la variable “tipo de centro”. No obstante, en el caso de los centros públicos, los centros concertados y los centros de formación del profesorado, los participantes (19%, 33% y 17%, de sus respuestas respectivamente), destacan que *localizar sitios web con recursos educativos* adaptados a las necesidades de cualquier persona con diversidad funcional, debe ser un aspecto prioritario en la formación del profesorado.

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el apartado anterior, así como las preguntas de investigación, es posible concluir el estudio con aspectos interesantes como los siguientes. Con respecto a la pregunta 1 de investigación:

RQ1 ¿Qué factores se asocian a la promoción y el desarrollo de experiencias de formación sobre usos de las TIC en alumnado con diversidad funcional?

La escasa realización de planes de formación no condiciona la promoción de experiencias formativas. De hecho, los participantes reconocen que se oferta a través de diferentes vías, como son la realización de cursos, proyectos y seminarios en los que se informa al profesorado de todas las actividades que se publican, en las que divulga información o se comparten conocimientos relacionados con el tema.

En relación con la 2ª pregunta de investigación:

RQ2 ¿Qué barreras u obstáculos se encuentran los docentes a la hora de realizar la formación permanente en TIC y discapacidad?

Del mismo modo, se ha comprobado que las principales barreras que obstaculizan la realización de actividades de formación de TIC y diversidad funcional en la Comunidad Valenciana vienen determinadas por factores “económicos” y por la “actitud del profesorado”. Hallazgo que concuerda con los obtenidos por Villalba, et ál., (2017) y Fernández-Batanero y Rodríguez (2017).

## REFERENCIAS

- Alper, M. y Goggin, G. (2017). Digital technology and rights in the lives of children with disabilities. *New Media & Society*. <http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1461444816686323>
- Álvarez, J. F., y Gisbert, M. (2015). Grado de alfabetización informacional del profesorado de Secundaria en España: Creencias y autopercepciones. *Comunicar*, 45,187-194. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-20>
- Cabero, J., Fernández Batanero, J. M. y Barroso, J. (2016). Los alumnos del grado de magisterio: TIC y discapacidad. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 106-120. <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/965>
- Fernández-Batanero, J. M. y Rodríguez, A. (2017). TIC y diversidad funcional: conocimiento del profesorado. *EJIHPE. European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 7(3), 157-175.
- Fernandez Batanero, J. M., Reyes Rebollo, M. y El Homrani, M. (2018). TIC y Discapacidad. Principales Barreras para la Formación del Profesorado. *Edmetic. Revista de Educación Mediática y Tecnología Educativa*, 7(1), 1-25. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.9656>
- Hollier, S. (2017). *Technology, education and access: A 'fair go' for people with disabilities*. 14th International Web for All Conference, W4A.
- OMS. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.
- Ortíz, A. M., Almanzán, L., Peñaherrera, M. y Cachón, J. (2014). Formación en TIC de futuros maestros desde el análisis de la práctica en la Universidad de Jaén. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 127-142.

- Rangel, P. y Peñalosa, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 9-23.
- Romañach, J. y Lobato, M. (2005). Diversidad funcional, nuevo término para la lucha por la dignidad en la diversidad del ser humano, *Foro de Vida Independiente*. [http://forovidaindependiente.org/wp-content/uploads/diversidad\\_funcional.pdf](http://forovidaindependiente.org/wp-content/uploads/diversidad_funcional.pdf)
- Turner-Cmuchal, M. y Aitken, S. (2016). ICT as a tool for supporting inclusive learning opportunities. *Perspectivas Internacionales sobre la Educación Inclusiva*, 8, 159-180.
- Villalba, A., González-Rivera, M. D. y Díaz-Pulido, B. (2017). Obstacles perceived by physical education teachers to integrating ICT. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 16(1), 83-92.

## **CAPÍTULO 45**

### **FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE LA COMUNIDAD VALENCIANA EN TIC Y DISCAPACIDAD. PERCEPCIONES DE PROFESIONALES DEL SECTOR EDUCATIVO**

José María Fernández Batanero y Pedro Tadeu

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El presente estudio forma parte de un proyecto más amplio de investigación titulado “Diagnóstico y formación del profesorado para la incorporación de las TIC en alumnado con diversidad funcional” financiado en el marco del Plan Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia 2013-2016 (DIFOTICYD EDU2016 75232-P).

El trabajo que presentamos incide en el ámbito de la formación continua del profesorado sobre el uso de las TIC como apoyo a personas con discapacidad funcional. Además, consideramos que este estudio es relevante ya que, en primer lugar, son muy escasos los estudios sobre la formación en TIC especialmente relacionados con diversidad funcional y, en segundo lugar, ofrece la opinión directa de profesionales del sector educativo encargados de la formación del profesorado, sobre la calidad de la capacitación tecnológica de los docentes, así como los principales obstáculos que dificultan el desarrollo de actividades formativas. Todo ello, permitirá reparar en los factores que inciden en las prácticas pedagógicas con TIC destinadas al alumnado con diversidad funcional.

Teniendo en cuenta este contexto, en el panorama del contexto español el volumen de producción de trabajos relacionados con la problemática de la capacitación en TIC de los profesores y las competencias que necesitan para su utilización es abundante (Ortíz, et ál., 2014; Rangel y Peñalosa, 2013,...) y concluyen con que los docentes no se sienten suficientemente preparados para incluir la tecnología de forma eficaz en su práctica diaria, debido al uso instrumental que se hace de la misma (Cabero, et ál., 2016; Tello y Cascales, 2015;).

Supuesto esto, si hablamos de las competencias TIC necesarias para utilizarlas con personas con diversidad funcional, podemos comprobar el poco volumen de trabajos

existentes a nivel internacional (Altinay y Altinay, 2015; Alper y Goggin, 2017; Hollier, 2017; Turner-Cmuchal y Aitken, 2016). En el contexto nacional los escasos estudios que tratan la capacitación TIC del profesorado destacan también la falta de formación y conocimiento que tienen los docentes respecto a los diferentes tipos de tecnologías que pueden utilizarse con el alumnado, las posibilidades que ofrecen, y las funciones para las que pueden ser utilizadas (Fernández Batanero, et ál., 2019; Fernández Batanero, et ál., 2020; Fernández-Batanero y Rodríguez, 2017; Morales y Llorente Cejudo, 2016; Tello y Cascales, 2015).

## **2. MÉTODO**

### **2.1. Propósito y preguntas de investigación**

Partiendo del contexto anterior, la finalidad de la investigación desarrollada ha sido conocer la percepción de directores, jefes de estudios y coordinadores TIC de centros educativos, así como directores y asesores tecnológicos de centros de formación, sobre el nivel de formación y conocimiento tecnológico que posee el profesorado de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma Valenciana, respecto a la aplicación de las TIC para alumnado con diversidad funcional. Se exploran las siguientes preguntas de investigación:

Q1 ¿Se encuentra el profesorado de Educación Primaria de la Comunidad Valenciana, suficientemente preparado y concienciado para el uso y aplicación de las TIC en alumnado con diversidad funcional?

Q2 ¿Condiciona la provincia y el tipo de centro docente el nivel de competencia del profesorado para usar las TIC en alumnado con diversidad funcional?

La metodología utilizada es de corte cualitativa, sustentada desde una perspectiva paradigmática interpretativa, y desde una ontología y epistemología claramente naturalistas. Específicamente, nuestra aproximación interpretativa se basa en el método de la Teoría Fundamentada o Grounded Theory, propuesto por Glaser y Strauss.

### **2.2. Participantes**

La muestra del estudio la conforman 56 profesionales del sector educativo. La selección de elementos se ha hecho por unidades grupales naturales, en nuestro caso,

provincias y tipos de centro. Por lo tanto, el objeto del estudio han sido centros educativos de titularidad pública, privada y concertada, así como centros de formación del profesorado (CEP en adelante), ubicados en la Comunidad Valenciana.

**Tabla 1.**

*Distribución Comunidad Autónoma y tipo de centro*

Provincia	CEP	CEIP	CPC	CP
Castellón	0%	50%	25%	25%
Valencia	16,7%	50%	16,7%	16,7%
Alicante	25%	50%	0%	25%
<b>Total</b>	14,3%	50%	14,3%	21,4%

Nota: CEP (Centro de Formación del Profesorado); CEIP (Centro Educativo de Educación Infantil y Primaria); CPC (Centro Público Concertado); CP (Centro Privado).

La distribución de las entrevistas realizadas ha sido la siguiente: del total de la muestra el 57% se corresponde a directores de centros educativos, el 22% hace referencia a jefes de estudios, el 7% a coordinadores TIC, el 7% se corresponde a directores de centros de formación del profesorado y el 7% a asesores tecnológicos de centros de formación del profesorado. Por último, señalamos que el 29% de los entrevistados son hombres y el 71% son mujeres.

Las categorías seleccionadas para el estudio han girado en torno a: aspectos sociodemográficos (provincias, tipo de centro, cargo que ocupa, sexo y antigüedad en el cargo); concepto de diversidad funcional; concepto de discapacidad; beneficios TIC para personas con diversidad funcional y concienciación y preparación del profesorado.

**Tabla 2.**

*Sistema categorial*

Categorías y definición	Subcategorías	Evidencias
<b>Aspectos sociodemográficos:</b> sitúan la información aportada por los entrevistados en un determinado contexto/entorno.	- Tipo de centro educativo	-Público (CEIP); Privado (CP); Privado Concertado (CPC); Centro de formación del profesorado (CEP)
	- Provincias	-Alicante, Castellón y Valencia
	- Cargo que ocupa	-Director/Director CEP; Jefe de estudios; Coordinador TIC/Asesor TIC CEP
	- Sexo	- Hombre; Mujer
	- Antigüedad en el cargo	- 0 a 2 años; 3 a 5 años; 6 a 10 años; 11 o más
<b>Concepto de diversidad funcional:</b> diferencia de funcionamiento de una persona al realizar las tareas habituales (desplazarse, leer,	Conocimiento o no del término diversidad funcional por parte de los entrevistados.	Respuesta correcta: “Pues la diversidad funcional es un poco la evolución que ha sufrido el termino discapacidad, que se promovió por el foro de vida independiente ¿vale? Y bueno, a diferencia de la discapacidad que hace más alusión al hándicap, el concepto diversidad funcional hace alusión a las posibilidades de

<p>agarrar, comunicarse, relacionarse, etc.) de manera diferente a la mayoría de la población (Romañach y Lobato, 2005).</p>		<p>acción y de relación que tiene cualquier individuo con su entorno, en su propia vida, es decir, el poder actuar de una manera distinta a otras personas ¿vale?, es un término mucho más podríamos decir positivista que el de discapacidad.”. (ENTRE.31).                  Respuesta incorrecta: “Las diferentes capacidades que tiene la gente para realizar diferentes funciones.”. (ENTRE.40).</p>
<p><b>Concepto de discapacidad:</b> término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación (Organización Mundial de la Salud, 2001).</p>	<p>Conocimiento o no del término discapacidad por parte de los informantes claves.</p>	<p>Respuesta correcta: “A todos aquellos que necesitan algún tipo de adaptación de acceso o de metodología porque tiene alguna dificultad motora, psíquica o física.” (ENTRE.18).                  Respuesta incorrecta: “Un alumno que necesita unas ayudas específicas para poder conseguir los objetivos como el resto.”. (ENTRE.50).</p>
<p><b>Beneficios TIC para personas con diversidad funcional:</b> mejora que experimenta una persona gracias a algo que se le hace o se le da.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Comunicación y expresión</li> <li>- Facilita el aprendizaje</li> </ul>	<p>“Muchísimos beneficios, sobre todo el acceso a herramientas, a materiales y adaptaciones que antes no tenían.”. (ENTRE.48).                  “Porque ayuda a los problemas de comunicación con los demás y con el mundo”. (ENTRE.09).                  “Facilita un acceso más sencillo al conocimiento y al aprendizaje”. (ENTRE.35).</p>
<p><b>Concienciación y preparación del profesorado:</b>  <b>Concienciación:</b> percepción de los entrevistados acerca de si los profesores de primaria son conscientes de la importancia de realizar actividades de formación.  <b>Preparación:</b> Nivel de formación del profesorado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integración</li> <li>- Motivación</li> <li>- Concienciado y preparado</li> <li>- Concienciado sí, preparado no</li> <li>- Ni concienciado, ni preparado</li> </ul>	<p>“Con el avance de la tecnología y la incorporación de esta se favorece no sólo las personas sin aparentes necesidades educativas si no que ayuda a todas las personas porque es un recurso que les acerca al conocimiento de sus posibilidades.”. (ENTRE.20).                  “Hombre son un recurso más a contar en el aula y que puede reportar muchos beneficios de motivación, de interés por parte del alumnado”. (ENTRE.11).                  “Cada vez estamos un poco más preparados. Al principio costaba un poco entenderlo pero yo creo que la gente está cada vez más preparada, se forma más para ello y cada vez hay más concienciación sobre eso.” (ENTRE.26).                  “Yo creo que concienciado sí, pero preparado no, teniendo en cuenta que hablo de mi centro, porque no todos tienen la misma formación y conocimientos sobre TIC”. (ENTRE.05).                  “Creo que con respecto a la formación del profesorado no está totalmente concienciado de las posibilidades de las nuevas tecnologías sea por falta de tiempo o por falta de conocimientos o simplemente por falta de interés.”. (ENTRE.24).</p>

### 2.3. Participantes y procedimiento



La técnica de recogida de información ha sido la entrevista semiestructurada. Para su validación se optó por aplicar la estrategia de juicio de expertos, mediante el método *Delphi*, siendo ésta realizada mediante un documento anexo a la entrevista, con una serie de cuestiones abiertas y que fueron entregadas a ocho especialistas en el área de tecnología educativa procedentes de distintas universidades españolas. El análisis de contenido que se han seguido en esta investigación consta de las siguientes fases: preanálisis, formación del sistema categorial, codificación y análisis e interpretación, utilizando para ello una herramienta informática que facilita el análisis cualitativo de datos, NVivo 11.

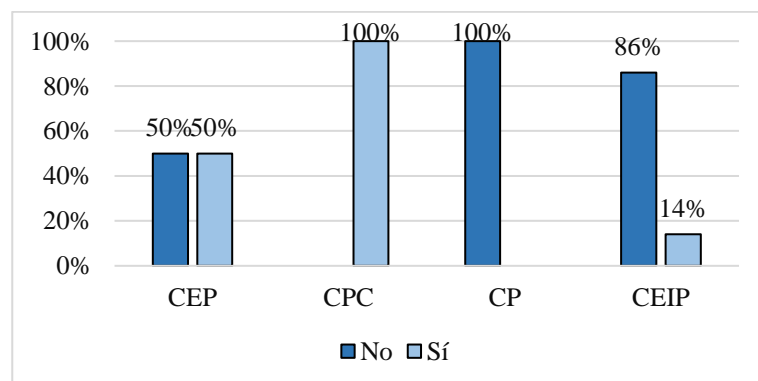
### 3. RESULTADOS

Entre los principales resultados de este estudio, encontramos que el 23% de entrevistados definen correctamente el concepto de diversidad funcional y el 77% de los participantes lo hace de forma incorrecta. Esta dificultad para definir el término ha sido generalizada también en las diferentes provincias.

Respecto a la variable “tipo de centro”, todos los entrevistados de los centros de titularidad concertada conocen el significado del término *diversidad funcional*. Por otro lado, tal y como se muestra en el gráfico 1, los participantes de los centros de titularidad pública (86%) y los de los centros de titularidad privada (100%) han sido los que mayor porcentaje de respuestas incorrectas han aportado.

**Figura 1.**

*Tipo de centro y diversidad funcional*



Fuente: elaboración propia

Asimismo, resulta pertinente mencionar que solo los directores de los Centros de Formación entrevistados son los que mayor índice de respuestas positivas presentan en la definición del término *diversidad funcional* (100%).

En cuanto al concepto *discapacidad*, el porcentaje de respuestas se equiparán respecto a los datos obtenidos en la definición del término anterior. En este caso, el 54% de los participantes sabe definir correctamente el término de *discapacidad* y el 46% de los entrevistados lo hace de forma incorrecta. El porcentaje de respuestas varía en función de las provincias tal y como se muestra en la tabla 3, obteniéndose en Castellón un 75% de respuestas correctas, mientras que en la provincia de Valencia el 60% de los participantes define el término de forma incorrecta.

**Tabla 3.**

*Discapacidad y provincias*

Provincia	No	Sí
Castellón	25%	75%
Valencia	60%	40%
Alicante	50%	50%

Fuente: elaboración propia

Del mismo modo, hay que resaltar que los centros que han tenido mayores dificultades para definir el concepto de *discapacidad* son los centros de titularidad privada, mientras que los participantes de los centros de formación del profesorado son los que mayor índice de respuestas correctas exponen.

Por otro lado, independientemente de las nociones conceptuales que los entrevistados poseen respecto a la diversidad funcional del alumnado, conviene destacar que los participantes reconocen los beneficios que aportan estas herramientas tecnológicas al alumnado con diversidad funcional (Tabla 4).

**Tabla 4.**

*Porcentaje de beneficios que aportan las TIC a las personas con diversidad funcional*

SUBCATEGORÍA	%
Facilita el aprendizaje	31%
Accesibilidad	38%
Integración	15%
Comunicación y expresión	8%
Motivación	8%

Fuente: elaboración propia

Las subcategorías que han obtenido un mayor porcentaje son: la referida a la “accesibilidad” (38%) y “facilita el aprendizaje” (31%), como se pone de manifiesto en expresiones como:

“Poder facilitar para estos niños que tienen diversidad funcional, el acceso al currículo.” (ENTRE.41).

“Yo creo que sí que son importantes depende de la discapacidad que tengan claro pero son beneficiosos porque facilitan el trabajo con este tipo de alumnado y que aprendan mucho mejor” (ENTRE.23).

El alto porcentaje de aparición de las subcategorías “facilita el aprendizaje” e “integración” es compartido por todas las provincias. Aun así, es conveniente resaltar que en la provincia de Castellón la motivación también es considerada un beneficio muy importante, y en las provincias de Valencia y Alicante, también desatan la integración como otro aspecto que posibilita el uso de las TIC.

Teniendo en cuenta los resultados anteriormente mencionados, se consideró relevante preguntar a los entrevistados si creían que el profesorado de Educación Primaria estaba *preparado y concienciado* para trabajar con alumnado con diversidad funcional. En este sentido, un 43% de los informantes claves reconoce que los docentes de Educación Primaria no están *ni concienciados ni preparados*, frente al 14% de los entrevistados que opinan que están *concienciados, pero no preparados* para ello.

Los motivos que afianzan este escaso nivel de concienciación y preparación están relacionados con aspectos como: la edad y/o el desinterés por parte del profesorado, la rápida actualización de herramientas tecnológicas, medios y recursos obsoletos, así como temática relacionada únicamente con profesorado especialista (pedagogía terapéutica o audición y lenguaje).

“A mi parecer, no están ni concienciados ni preparados porque los maestros que han pasado por las primeras etapas educativas, a no ser que sean especializados en educación especial, no pueden estar preparados para dar atención adecuada a los alumnos” (ENTRE.01).

En el análisis de la categoría “concienciación y preparación del profesorado”, los resultados obtenidos en función de las provincias varían considerablemente. Mientras que en la provincia de Castellón el 75% de los informantes reconoce que el profesorado de Educación Primaria no se encuentra *ni concienciado ni preparado*, y en las provincias de Valencia y Alicante, el 50% de sus informantes afirma que los docentes de primaria están

*concienciados y preparados* para trabajar con alumnos/as con diversidad funcional utilizando las TIC.

Por otra parte, en relación con el tipo de centro educativo, los centros educativos que han obtenido un porcentaje mayor en la categoría “ni concienciado ni preparado” han sido los de titularidad privada (67%), mientras que los centros de titularidad pública son los que mayor porcentaje de respuestas han obtenido en la categoría “concienciado y preparado” (57%).

#### **4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el apartado anterior, así como las preguntas de investigación. Con respecto a la Q1 decir que los informantes claves en esta investigación perciben un bajo nivel de concienciación y conocimiento del profesorado de Educación Primaria respecto a la aplicación de las TIC para personas con diversidad funcional. Hallazgos coincidentes con los trabajos de Tello y Cascales (2015), Morales y Llorente Cejudo (2016), Cabero, et ál., (2016) y Fernández-Batanero y Rodríguez (2017). A pesar de ello, la falta de formación no ha impedido que los entrevistados reconozcan la cantidad de beneficios que aportan las TIC al alumnado con diversidad funcional. Estas evidencias concuerdan con los resultados de otros estudios (Alper y Goggin, 2017; Altinay y Altinay, 2015; Hollier, 2017; Turner-Cmuchal y Aitken, 2016). Desde esta perspectiva, debemos señalar que la confianza y la educación que recibirá un alumno con diversidad funcional está íntimamente ligada con la formación que posea el docente respecto a ello. Si el fin principal de un sistema educativo de calidad es que se favorezca la inclusión de todos los estudiantes, es esencial que los docentes estén capacitados y conozcan nuevas metodologías que tengan en cuenta el uso de herramientas tecnológicas (Tello y Cascales, 2015).

En relación con la pregunta de investigación Q2, se concluye que en la Comunidad Valenciana la variable “tipo de centro” sí condiciona la formación del profesorado. En este sentido, destacan los centros de titularidad privada y centros de formación del profesorado como los que menos experiencias de formación realizan y los que menos iniciativa muestran hacia este tipo de formación.

## REFERENCIAS

- Alper, M. y Goggin, G. (2017). Digital technology and rights in the lives of children with disabilities. *New Media & Society*. <http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1461444816686323>
- Altınay A. y Altınay, Z. (2015). Examination on ICT integration into Special Education Schools for Developing Countries. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(3), 70-72.
- Cabero, J., Fernández Batanero, J. M. y Barroso, J. (2016). Los alumnos del grado de magisterio: TIC y discapacidad. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 106-120. <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/965>
- Fernández-Batanero, J. M. y Rodríguez, A. (2017). TIC y diversidad funcional: conocimiento del profesorado. *EJIHPE. European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 7(3), 157-175.
- Fernández-Batanero, J. M., Cabero, J. y López, E. (2019). Knowledge and Degree of Training of Primary Education Teachers in Relation to ICT Taught to Students With Disabilities. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1961-1978. <https://doi.org/10.1111/bjet.12675>
- Fernández-Batanero, J. M., Román, P. y Siles, C. (2020). Are primary education teachers from Catalonia (Spain) trained on ICT and disability?. *Digital Education Review*, 37, 288-303. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.284-299>
- Hollier, S. (2017). *Technology, education and access: A 'fair go' for people with disabilities*. 14th International Web for All Conference, W4A.
- Morales, P. T. y Llorente Cejudo, M. C. (2016). Formación inicial del profesorado en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la educación del discapacitado. *Digital Education Review*, (30), 123-134.
- OMS. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.
- Ortíz, A. M., Almanzán, L., Peñaherrera, M. y Cachón, J. (2014). Formación en TIC de futuros maestros desde el análisis de la práctica en la Universidad de Jaén. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 127-142.

- Rangel, P. y Peñalosa, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 9-23.
- Romañach, J. y Lobato, M. (2005). Diversidad funcional, nuevo término para la lucha por la dignidad en la diversidad del ser humano, *Foro de Vida Independiente*. [http://forovidaindependiente.org/wp-content/uploads/diversidad\\_funcional.pdf](http://forovidaindependiente.org/wp-content/uploads/diversidad_funcional.pdf)
- Tello, I y Cascales, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias tic en los docentes. *RIED*, 18(2), 355-383.
- Turner-Cmuchal, M. y Aitken, S. (2016). ICT as a tool for supporting inclusive learning opportunities. *Perspectivas Internacionales sobre la Educación Inclusiva*, 8, 159-180.
- Lucena, F. J. H., Díaz, I. A., Rodríguez, J. M. R., y Marín, J. A. M. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8(1), 9-18.
- Jurado de los Santos, P., Moreno-Guerrero, A.-J., Marín-Marín, J.-A., y Soler Costa, R. (2020). The Term Equity in Education: A Literature Review with Scientific Mapping in Web of Science. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3526. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17103526>

## CAPÍTULO 46

### LA FORMACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA EN TIC MOVILES SOBRE DIVERSIDAD FUNCIONAL COGNITIVA

Pedro Román-Graván, Lorena Bersabé-Granado y Carmen Siles-Rojas

#### 1. INTRODUCCIÓN

La diversidad funcional cognitiva o intelectual supone la disminución, merma o pérdida inicial, media o total de las habilidades cognitivas e intelectuales del individuo. Entre los individuos que son diversos funcionales cognitivos se encuentran las personas con diferentes niveles de retraso mental, síndrome de Down, autistas, o incluso sujetos con alzhéimer (personas mayores), personas tanto en el comienzo, deterioro o pérdida total de dichas habilidades (Fernández-Batanero y Tadeu, 2019; Flórez, 2000; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2004).

Muchas personas se preguntan cómo se puede diagnosticar a una persona con diversidad funcional cognitiva, pues cuando una persona no tenga la capacidad de aprender conforme a una edad determinada. Así pues, las personas que padecen este tipo de diversidad funcional pueden tener muchos niveles, desde síntomas anecdóticos leves, como, por ejemplo, no ser capaces de memorizar los colores, los números, etc., hasta problemas muy graves, como por ejemplo el no saber su nombre, el de sus progenitores o incluso desconocer el lugar dónde viven.

La importancia de esta cuestión está en que, en el caso de los más pequeños, el poseer estas peculiaridades podría hacer que sus habilidades y capacidades para el aprendizaje fuesen mucho más lentas que la de otros niños de sus mismas edades, por tanto, podrían necesitar más tiempo para aprender a vestirse, hablar, caminar, o comer de manera autónoma (Sierra, 2012).

Algunas de las lesiones cerebrales, como puede ser en el síndrome de Down, ocurren antes del nacimiento y pueden ser debidas a cuestiones genéticas o simplemente malformaciones durante la gestación, otras suelen ocurrir durante el parto o poco después de haber nacido, incluso en otros casos sus efectos no se presentan hasta cuando el niño ya es mayor (Fernández-Batanero, et ál., 2020; Flórez, 2000; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2004).

Los valores que se han venido defendiendo en las sociedades democráticas a lo largo de su historia han girado fundamentalmente en torno a la pluralidad e igualdad de derechos para todas las personas, y los sistemas educativos más reconocidos de todo el mundo se han venido posicionado en la defensa de una atención educativa que apueste por el respeto a la diversidad humana y el fortalecimiento a la aceptación de las diferencias individuales como medio para garantizar la igualdad de oportunidades entre las personas.

Esta perspectiva, centrada en las necesidades de todos y todas y en el valor de la individualidad de cada persona, no oculta las dificultades que puedan generar para muchas personas superar las distintas barreras que están impidiendo su participación cuando intentan acceder a un equipo informático, un navegador web o al contenido de algún documento en internet (Cabero, 2015).

Es precisamente en la superación de estas barreras donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden adquirir su mayor sentido, a través del diseño y/o la utilización de medios, aplicaciones y recursos tecnológicos emergentes (Román-Graván, et ál, 2020; Román-Graván, 2017; Siles-Rojas y Román-Graván, 2020) que sean cada vez más accesibles para atender a la diversidad de características, necesidades e intereses que pueden presentar las personas.

Los dispositivos móviles reúnen una amplia variedad de características y herramientas que permiten a las personas llevar a cabo diversas funciones, no solo realizar y responder a llamadas, planificar el tiempo, gestionar los pagos, realizar fotografías, etc., (Bersabé Granados, 2020). Todo ello los transforma en poderosos y versátiles instrumentos que pueden ser utilizados en el desarrollo de diversas prácticas educativas (Ruiz, et ál., 2018). De hecho, numerosas investigaciones hacen referencia al impacto de las tecnologías móviles en los centros educativos y, en especial, en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Judge, et ál., 2015; Pérez-Escoda, et ál., 2016; Radesky, et ál., 2015).

Cuando hacemos referencia a la estimulación cognitiva, estamos refiriéndonos a trabajar, de manera generalizada, las diferentes capacidades y funciones cerebrales referidas en el apartado anterior, las cuales pueden verse afectadas por dificultades asociadas a la disfunción cerebral (atención, memoria, lenguaje, razonamiento...), tal y como apuntan autores como Lubrini, et ál., (2009).

Para mejorar las dificultades asociadas a estas cuestiones, pueden suponer un gran recurso las diferentes herramientas TIC existentes, pudiéndose destacar desde las



aplicaciones que permiten trabajar aspectos de entrenamiento cognitivo tales como la coordinación óculo-manual, la asociación, la percepción visual, la memoria, la atención, percepción, lenguaje expresivo y comprensivo...; es decir, múltiples aspectos que se ven afectados por esta enfermedad y que pueden suponer un mayor atractivo, despertando más interés en las personas afectadas por la misma, por el formato gráfico e interactivo que presentan con la posibilidad de una retroalimentación inmediata (Román-Graván y Ballesteros-Regaña, 2020).

En esta línea encontramos trabajos como el de Gómez (2013) que aplica la realidad virtual para la mejora de esta enfermedad, o el de Vidal, et ál., (2018) que plantean el uso de la aplicación TyniTap en la mejora de la estimulación cognitiva.

Haciendo una rápida búsqueda por internet, ya nos encontramos con números portales y páginas web en donde podemos acceder a recopilaciones de Apps educativas para el tratamiento de diversas especialidades relacionadas con la diversidad funcional cognitiva, pero en este trabajo, hemos decidido plantear nuestra propuesta entorno a las aplicaciones móviles existentes en la tienda de Google Play, atendiendo al uso estandarizado de los smartphones, ya que según los últimos datos del pasado año 2019, en España casi el 98,5% de la población utiliza estos dispositivos (INE, 2019).

## **2. MÉTODO**

El proceso de selección de las aplicaciones se ha realizado en tres fases. En primer lugar, se ha llevado a cabo una búsqueda de las distintas aplicaciones que están alojadas en el repositorio de Google Play (por ser este uno de los que albergan más aplicaciones móviles para smartphones y tabletas), hemos seleccionado las que fuesen gratuitas. En segundo lugar, hemos catalogado cada aplicación en base a unos descriptores básicos que explicaremos más adelante. Y, por último, hemos analizado los datos de las aplicaciones seleccionadas para hacer un mapeo con los resultados obtenidos.

Para la primera de las fases, hemos entrado en el buscador de Google y hemos buscado los términos: “Google Play”. Una vez hemos hecho clic sobre el enlace del repositorio de Google Play, seleccionamos en la barra de herramientas de la esquina superior izquierda del menú la opción “Apps”. En la barra de búsqueda por palabras claves introducimos un primer término de búsqueda “TDAH”, o Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, y posteriormente lo buscamos en inglés: “ADHD” o

Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Para este primer estudio solo hemos seleccionado este tipo de trastornos por ser uno de los más habituales entre los estudiantes.

Conforme nos aparecen los resultados, hemos ido introduciéndolos en una hoja de cálculo en Excel con los siguientes datos creados por nosotros como cabecera de la tabla: 1. Number, 2. Repository, 3. Keyword, 4. Title, 5. Function, 6. PEGI, 7. Language, 8. Last update, 9. Downloads, 10. Rate, y 11. Web Page

De todas las aplicaciones que el portal Google Play nos facilita, escogemos las que gratuitas y discriminamos aquellas que se basan exclusivamente en el entrenamiento de ondas cerebrales y aquellas que solo proporcionan calendarios, agendas, recordatorios, temporizadores, etc., por ser aplicaciones que, aunque pueden interesantes para el entrenamiento de la memoria, no las hemos ubicado como preferentes en nuestro estudio, debido a que son consideradas también aplicaciones más de tipo ofimático.

Una vez que hemos ido clicando en cada uno de los resultados de la búsqueda, se han seleccionado los once datos relevantes para nuestro estudio referidos anteriormente: nombre de la aplicación, función (entrenamiento cerebral, aprendizaje escolar básico, portal de recursos e información, meditación y motivación, monitoreo y psicoterapia y mejora de la competencia social y emocional), PEGI (o edad recomendada), idioma en el que está la aplicación, última actualización realizada, número de descargas y valoración realizada por los usuarios. Las diferentes funciones de las aplicaciones las hemos ido elaborando conforme hemos ido revisando las fichas de cada una de las aplicaciones de Google Play.

### **3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Las nuevas tecnologías, y sobre todo las emergentes, han impactado en la sociedad y sobre todo en la educación, en concreto las tecnologías móviles, ya que benefician a la comunidad escolar y, especialmente, al alumnado que presenta trastornos importantes en el aprendizaje y en su vida cotidiana.

Tras la revisión de la bibliografía, se ha observado que existe un número elevado de investigaciones acerca del TDAH, pero pocas de ellas relacionan este trastorno con el terreno de las nuevas tecnologías (Chousa et ál., 2017) y, en concreto, con el campo de las aplicaciones móviles. A este respecto, los estudios que hacen referencia a la relación de las tecnologías móviles y el TDAH, revelan que estas producen importantes beneficios para la salud mental y la calidad de vida de estas personas (Simons et ál, 2016). Por esta

razón, coincidimos con Orozco, et ál., (2017) en que el número de investigaciones centradas en esta temática debería ser mayor.

Que la gran mayoría de las aplicaciones disponibles, con los descriptores que hemos buscado a lo largo de este estudio, están relacionadas con el entrenamiento de las funciones cognitivas, la adquisición de competencias escolares y la mejora de la relajación y motivación, aspectos importantes para este trastorno, puede deberse a que este tipo de aplicaciones tienen más demandas por parte del consumidor, además, ofrecen diversas funcionalidades dentro de ellas.

Que las funciones principales de estas Apps se centran en la mejora de los síntomas del TDAH, la transmisión de información relativa a esta temática y la asistencia en el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de este cuadro clínico.

Tras analizar los resultados obtenidos, resulta interesante, además de gratificante, que la mayoría de las aplicaciones escogidas de Google Play para personas con TDAH pueden ser utilizadas por los niños y niñas en edad escolar, salvo algunas que requieren de un cierto control por parte de un adulto.

En relación con los idiomas de las aplicaciones, los resultados indican que los desarrolladores optan por crear aplicaciones con idiomas que sean más accesibles a nivel global, estando la gran mayoría en inglés y en español. Resulta interesante ver que la gran mayoría de las Apps está en un solo idioma (85,64%), el 4,46% están disponibles en dos idiomas y, un 9,90% de ellas están disponibles de 3 o más idiomas. Creemos que al ser muchas de ellas aplicaciones gratuitas, resulta más complicado buscar financiación para poder traducirlas a una gran cantidad de idiomas.

Sobre la actualización de las Apps que hemos seleccionado, la gran parte de las aplicaciones están actualizadas recientemente. Solo un pequeño porcentaje de ellas están sin actualizarse desde hace unos pocos años. Esto es un aspecto positivo que puede significar una mejoría en las características y funciones que ofrecen las mismas al usuario.

El número de descargas es otro de los criterios que los usuarios suelen tener en cuenta a la hora de instalar una App. Normalmente no solemos descargar aplicaciones que no tienen un alto número de descargas, ya que existe la creencia de que menos descargas significa que la App es de peor calidad. No suele ser un criterio fiable, pero muchos usuarios así lo suelen manifestar. Sería interesante realizar un estudio en donde se analizaran los motivos que llevan a un usuario a descargarse e instalar una nueva aplicación en su terminal móvil. Las catalogadas como PEGI 3, aquellas cuyo contenido es apropiado para todas las edades, son las que acumulan una media de descargas mucho

mayor. Pero si analizamos el número de descargas según sus fechas de actualización, resulta interesante comprobar que las Apps con actualizaciones más antiguas tienen una media inferior de descargas con respecto a aquellas que se han actualizado recientemente. Imaginamos que porque estarán menos actualizadas y por lo tanto no serán tan interesantes por los usuarios de la tienda Google Play. Por otro lado, las Apps pertenecientes a la categoría “meditación y motivación” son la que mayor número de descargas presentan, estas dos coinciden con las categorías predominantes en el estudio, sin compararlas con el número de descargas recibidas. Es difícil conocer el por qué los desarrolladores de aplicaciones se centran más en este tipo de Apps, imaginamos que porque son las que marcan tendencia y estará relacionado con el número de descargas en el portal de Android, una cuestión de marketing.

Sobre las valoraciones de las aplicaciones seleccionadas, llegamos a la conclusión de que son elevadas, lo que supone, junto a la cifra de descargas, un indicador de calidad de estas. A través de estas valoraciones llegamos a la conclusión de que las aplicaciones seleccionadas ofrecen una experiencia satisfactoria a los usuarios. Aunque no hay una relación clara entre el número de descargas y la media de valoraciones, podemos concluir que el rango de valoraciones con mayor número de aplicaciones (77,36%) es el comprendido entre [4,5), y que solamente un 0,63% de las aplicaciones muestra una valoración de 5 estrellas. No obstante, la media de valoraciones del total de las aplicaciones puntuadas es de 4,3 estrellas y el 52,20% de las aplicaciones seleccionadas superan esta media. Esto no quiere decir que, aquellas que se encuentren por debajo de este número estén mal valoradas, de hecho, si partimos de que una puntuación de 3,5 (sobre 5 puntos posibles) ya es una buena valoración, el 91,82% de las aplicaciones superan esta cifra, frente al 8,18% de ellas que se encuentran debajo de este valor.

Podemos concluir que, respecto al estudio y análisis de los datos que nos ofrece la tienda de Google Play acerca de las aplicaciones ligadas al alumnado con TDAH, se ha comprobado que existe un gran número de aplicaciones. Sin embargo, parece ser que pocas de ellas están dirigidas específicamente a este trastorno, sino que se relacionan de manera indirecta gracias a las funciones que ofrecen. Esto quiere decir que, aunque la mayoría de las aplicaciones seleccionadas puede que no hayan sido creadas concretamente para el TDAH, muchas de ellas se centran en los síntomas o problemas ligados a este cuadro clínico (atención, concentración, hiperactividad, impulsividad, memoria de trabajo, insomnio, habilidades sociales, etcétera), por lo que resultan bastante interesantes para trabajar con estas personas.

En relación con las futuras investigaciones vinculadas a este ámbito, realizaremos un análisis más exhaustivo de las aplicaciones a fin de conocer en profundidad su valor y beneficio para estas personas. Asimismo, también se podría incluir la revisión de aplicaciones de otros repositorios, como App Store (para dispositivos con sistema operativo iOS de Apple), para así ampliar la información proporcionada en el estudio.

## REFERENCIAS

- Bersabé Granada, B. (2020). *Listado de aplicaciones móviles relacionadas con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad*. Trabajo de Fin de Grado. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla. Román Graván, P. (dir.). Documento policopiado.
- Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 1, 19-27. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6159645.pdf>
- Chousa Cortés, C., Martínez Figueira, M. E. y Raposo Rivas, M. (2017). Las TIC para la intervención educativa en TDAH: Un estudio bibliométrico. *Perspectiva Educacional*, 56(3), 142–161. <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.56-iss.3-art.521>
- Fernández-Batanero, J.M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., y García-Martínez, I. (2020). Impact of the information and communication technologies on the education of students with down syndrome: a bibliometric study (2008-2018). *European Journal of Educational Research*, 9(1), 79-89. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.1.79>
- Fernández Batanero, J.M, Román Graván, P. y Siles Rojas. C (2020). Are primary education teachers from Catalonia (Spain) trained on the ICT and disability? *Digital Education Review*, 37, 288-303. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.288-303>
- Fernández-Batanero, J.M. y Tadeu, P. (2019). ICT and functional diversity. obstacles to training teachers in the autonomous community of Castile and Leon (SPAIN). *Technology Enhanced Learning*, 7(1), 31-45. <https://doi.org/10.25749/sis.15272>
- Flórez, J. (2000). El envejecimiento de las personas con síndrome de Down. *Revista Síndrome Down*, 17, 16-24.
- Gómez, M. (2013). Aplicación de realidad virtual en la rehabilitación cognitiva. *Revista Vínculos*, 10(1), 130-135. <https://doi.org/10.14483/2322939X.4682>

- INE (2019). Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. [https://www.ine.es/prensa/tich\\_2019.pdf](https://www.ine.es/prensa/tich_2019.pdf)
- Judge, S., Floyd, K. y Jeffs, T. (2015). Using mobile media devices and Apps to promote young children's learning. In K. L. Heider & M. R. Jalongo (Eds.), *Young children and families in the information age* (pp. 117-131). Switzerland, Springer.
- Kantar World Panel (2020). Android vs. iOS: Smartphone OS sales market share evolution. Retrieved from <https://www.kantarworldpanel.com/global/smartphone-os-market-share/>
- Lubrini, G., Periañez, J.A. y Ríos-Lago, M. (2009). Introducción a la estimulación cognitiva y la rehabilitación neuropsicológica. En E. Muñoz (Coord.). *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica* (pp. 13-34). Barcelona, UOC.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2004). *Atención a las personas en situación de dependencia en España. Libro Blanco*. Recuperado el 23 de octubre de 2017, de [https://drive.google.com/file/d/0B1\\_tR-uTrCqPZEFEVmpiajFITHM/view](https://drive.google.com/file/d/0B1_tR-uTrCqPZEFEVmpiajFITHM/view)
- Orozco, G. H., Tejedor, F. J. y Calvo, M. I. (2017). Meta-Análisis sobre el efecto del Software Educativo en alumnos con Necesidades Educativas Especiales. *Revista de Investigacion Educativa*, 35(1), 35-52. <https://doi.org/10.6018/rie.35.1.240351>
- Pérez-Escoda, A., Castro-Zubizarreta, A. y Fandos-Igado, M. (2016). Digital skills in the Z generation: Key questions for a curricular introduction in primary school. *Comunicar*, 24(49), 71-79. <https://doi.org/10.3916/C49-2016-07>
- Radesky, J. S., Schumacher, J. y Zuckerman, B. (2015). Mobile and interactive media use by young children: The good, the bad, and the unknown. *Pediatrics*, 135(1), 1-3. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2251>
- Barroso Osuna, J., Cabero Almenara, J., García Jiménez, F., Calle Cardoso, F.M., Gallego Pérez, O.M., y Casado Parada, I. (2017). Diseño, producción, evaluación y utilización educativa de la realidad aumentada. Sevilla: Secretariado de Recursos Audiovisuales y NNTT. Universidad de Sevilla. *Píxel-Bit. Revista de medios y educación*, 51, 243-244. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61747>
- Román-Graván, P. y Ballesteros-Regaña, C. (2020). Apps para la estimulación cognitiva. En Román-Graván, P., Ballesteros-Regaña, C., Fernández-Márquez, E. y Hervás-Gómez, C. *Accesibilidad de las TIC para la diversidad funcional cognitiva*. Barcelona: Octaedro. Pp. 47-63.
- Román-Graván, P., Hervás-Gómez, C., Martín-Padilla, A.H., y Fernández-Márquez, E. (2020). Perceptions about the Use of Educational Robotics in the Initial Training of

- Future Teachers: A Study on STEAM Sustainability among Female Teachers. *Sustainability*, 12, 4154.
- Ruiz, E. F., Gutiérrez, J. J. y Garay, L. I. (2018). Visualizando problemas de la derivada con aplicaciones en dispositivos móviles. *Innovación Educativa*, 18(76), 39–67. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v18n76/1665-2673-ie-18-76-39.pdf>
- Sierra, O. (2012). *Diversidad Funcional: tipos y características*. <http://atendiendonecesidades.blogspot.com.es/2012/11/distintos-tipos-de-discapacidad-y-sus-caracteristicas.html>
- Siles Rojas, C. y Román Graván, P. (2020). Materiales de robótica educativa para la inclusión. En *Innovación docente e investigación educativa en la sociedad del conocimiento*. Universidad de Granada: Dykinson, S.L. Pp. 645-661.
- Simons, L., Valentine, A. Z., Falconer, C. J., Groom, M., Daley, D., Craven, M. P., Young, Z., Hall, C. y Hollis, C. (2016). Developing mHealth Remote Monitoring Technology for Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Qualitative Study Eliciting User Priorities and Needs. *JMIR MHealth and UHealth*, 4(1), 1-14. <https://doi.org/10.2196/mhealth.5009>
- Vidal, M.I., López, M., Peirats, J., y Marín, D. (2018). Uso de la App TinyTap para la mejora de las habilidades cognitivas en atención temprana. *Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*, 28, 28-34.

**Este trabajo ha sido realizado con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación, en el marco del Programas Estatal de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad. Título del proyecto "Formación del profesorado Universitario en TIC como apoyo al alumnado con discapacidad" (Referencia: PID2019-108230RB-I00).**

## **CAPÍTULO 47**

# **DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN PARA LA INCLUSIÓN DE ALUMNADO CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA MEDIANTE LA ROBÓTICA EDUCATIVA**

Carmen Siles-Rojas, Elena Perea-Rodríguez, Pedro Román-Graván y Cristóbal Ballesteros-Regaña

### **1. INTRODUCCIÓN**

El trastorno del espectro autista (TEA) se incluye, siguiendo la definición propuesta desde el DSM-V (American Psychiatric Association, 2014), dentro del grupo de trastornos del neurodesarrollo, siendo sus principales criterios diagnósticos el deterioro social en la creación de redes de comunicación, la resistencia al cambio y la presencia restringida y repetitiva de comportamientos, intereses o actividades.

Al igual que es complejo la evaluación y el diagnóstico de este trastorno, también es difícil intervenirlo, pues se presenta en diversos grados y combinaciones, siendo por ello fundamental el desarrollo de planes de intervención atendiendo a las necesidades de cada individuo. No obstante, el análisis de las competencias que se encuentran limitadas en el perfil del alumnado con TEA, determina que toda intervención educativa debe centrarse en la mejora de la interacción social, en la potenciación de las habilidades comunicativas, así como en el logro del máximo nivel de autorregulación, tratando de que la conducta esté adaptada a cada momento, situación y entorno (Odom, et ál., 2010).

Para la intervención educativa en estas áreas, los recursos tecnológicos suponen un soporte facilitador, una herramienta potente que llega a este alumnado, en la mayoría de los casos, con clara ventaja respecto a los instrumentos educativos más tradicionales (Fernández, et ál., 2020; Tortosa, 2002). Las características que hacen de los recursos tecnológicos herramientas útiles para la intervención educativa con alumnado con TEA son entre otras, su alto grado de predictibilidad, ofreciendo un entorno fácilmente controlable y seguro; la capacidad de motivación y refuerzo que poseen, entrenando así la capacidad de atención y al mismo tiempo, reduciendo la frustración ante los errores producidos; la posibilidad de trabajo autónomo y el desarrollo de las capacidades de



autocontrol, así como la estimulación multisensorial implícita en los mismos (Pérez de la Maza, 2000).

Especialmente los niños con TEA, de forma generalizada, sienten una gran conexión con los robots. De entre los beneficios que la robótica educativa (RE) proporciona en relación a alumnado con este síndrome, se destacan el abandono de su mundo introspectivo gracias a la necesidad de responder a los estímulos del robot (Cruz y Salazar, 2014), la reducción de estereotipias así como un aumento en la concentración y atención sostenida; el desarrollo de la memoria visual y espacial, el entrenamiento de la capacidad de planificación y secuenciación lógica (Briegas et ál., 2017), la reducción de comportamientos desafiantes (Fachantidis et ál. 2019), el desarrollo de habilidades inhibitorias, la capacidad de autocontrol y la manipulación de información verbal y visoespacial (Di Lieto et ál., 2020).

Sin embargo, la mayoría de investigaciones (Conchina, et ál., 2015; Cruz y Salazar, 2014; Fachantidis et ál., 2019) destacan especialmente el potencial de la RE como facilitadora de la dimensión comunicativa en el alumnado con TEA, ejercitando el desarrollo de habilidades sociales esenciales, como la toma de conciencia de los tiempos de espera, el respeto del turno de palabra, el desarrollo de la atención compartida, la escucha activa, la participación e inclinación comunicativa... habilidades en definitiva, que favorecen la predisposición del alumnado con TEA hacia las tareas de colaboración entre iguales. Pero el potencial pedagógico e inclusivo de esta herramienta tiende a ser desconocido por los profesionales de la enseñanza, por falta de formación específica, en el desarrollo de destrezas tecnológicas relacionadas con la utilización, adaptación y aplicación de la RE al alumnado con necesidades específicas. En este marco surge el presente trabajo que tiene como objetivo principal el diseño de una intervención educativa que pretende favorecer el desarrollo de las competencias sociales y comunicativas en el alumnado con TEA mediante la RE.

## **2. MÉTODO**

### **2.1.Contexto de intervención**

La propuesta de intervención ha sido diseñada partiendo de la realidad de un aula de Educación Infantil (5 años). En relación al alumnado, atenderemos a las necesidades de 25 escolares, entre los que se encuentra un alumno diagnosticado con TEA.

Con respecto al clima de aula, el alumnado se muestra participativo y activo en la dinámica de la misma. Aunque existen ritmos particulares de aprendizaje, no hay desfase notorio a nivel cognitivo entre el alumnado. La relación entre los compañeros es positiva, observándose estrechos vínculos entre el alumnado que forman parte del mismo equipo de trabajo. Este clima de colaboración también se hace presente en torno al alumno con TEA. Sin embargo, este apoyo no suele ser bien recibido por el mismo, quien solo acepta la ayuda de una de sus compañeras de equipo, además de la ofrecida por la tutora y el profesional de Pedagogía Terapéutica (Perea, 2020).

Este hecho, supone un aspecto positivo a la hora de llevar a cabo la propuesta de intervención, pues partiremos de la relación positiva que mantiene con su compañera para entrenar las habilidades sociales y comunicativas del alumno con TEA, generalizándola hacia una conducta de interacción positiva hacia todo el grupo.

## **2.2. Objetivos**

Partiendo del objetivo principal de esta propuesta, se desarrollarán una serie de objetivos de carácter específico atendiendo a las características del caso presentado: a) Entrenar habilidades sociales y comunicativas para solicitar ayuda, demandar atención entre iguales, mostrar interés, compartir. b) Reforzar habilidades previas al lenguaje: la atención sostenida y la interacción entre iguales (respeto de turnos y los tiempos de espera). c) Aumentar el léxico funcional a nivel comprensivo y expresivo. d) Promover la construcción de frases de dos elementos. e) Desarrollar competencias digitales (programación). f) Favorecer las interacciones sociales positivas entre iguales.

## **2.3. Metodología**

La metodología llevada a cabo durante la intervención se adecua a las necesidades del alumnado, a través de experiencias de RE y trabajo cooperativo, siguiendo las 4C's que guiaron el proyecto Lego Education (Castro et ál., 2017): contemplar, construir, conectar y continuar.

De esta forma, entrenar la competencia de trabajo en equipo, se presenta como esencial, por este motivo, las actividades diseñadas se realizan en pequeños grupos de trabajo, existiendo unos roles internos que cada escolar ha de asumir y que rotarán en

cada turno (planificador del problema a resolver, planificador del recorrido, ejecutor, evaluador de la tarea).

Como resultado, se pretende crear un ambiente de trabajo cooperativo que se caracterice por el respeto, la escucha y el diálogo entre iguales. Para ello, será necesario dinamizar un ambiente predecible y estructurado, con claves visuales que faciliten la anticipación y la comprensión por parte del alumno con TEA de las actividades.

### **3. ROBOT EDUCATIVO: ROBOT MOUSE**

Son numerosas las investigaciones que defienden la preferencia del alumnado con TEA por los robots no antropomórficos, es decir aquellos que están diseñados como animales o juguetes de dibujo animados, pues captan mejor su interés (Duquette, et ál., 2008; Michaud, et ál., 2003).

Por este motivo, de entre los distintos robots no antropomórficos disponibles en el mercado y teniendo en cuenta las características del grupo al que va dirigida esta intervención, se seleccionó el Robot Mouse como recurso a utilizar para llevar a cabo esta intervención.

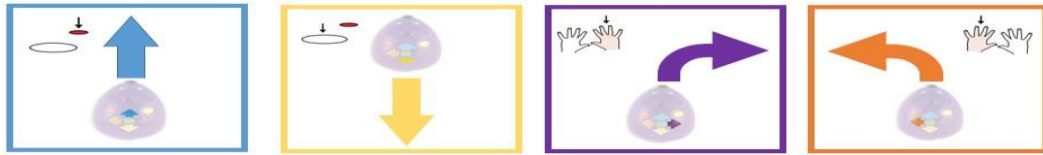
#### **3.1.Actividades**

La intervención educativa planteada ha sido estructurada para desarrollarse durante tres meses dentro del periodo escolar. Para conciliar el desarrollo de las sesiones de robótica (una semanal de 45 minutos de duración) con la realidad de aula, se llevará a cabo un taller de robótica.

Las actividades propuestas requieren de la programación por parte del alumnado de una ruta específica en el Robot Mouse para alcanzar una meta concreta en un espacio determinado. Este espacio serán generalmente tableros de elaboración propia, compuestos por casillas de 12'5 x 12,5 cm cada una, pues es la distancia que recorre el Robot Mouse en un desplazamiento. Además, para el adecuado desarrollo de cada actividad, se ha elaborado un material específico para cada sesión, así como pictogramas (Figura 1), guiones sociales y apoyo visual para el alumno con TEA.

#### **Figura 1.**

*Tarjetas de codificación.*



Las tareas presentadas seguirán la dinámica propuesta desde López, et ál., (2018): conocer el problema a resolver; debatir sobre el mismo; elaborar hipótesis; establecer los roles de trabajo; resolver la actividad; analizar los resultados obtenidos y en caso de que sea necesario, recodificar la secuencia dada para dar respuesta al problema inicial.

Las actividades y materiales que conforman la propuesta se diseñan diferenciando tres fases (Siles y Román, 2020). Una primera de Introducción, titulada jugando a programar sin robot, para la realización de actividades previas a la utilización del robot, con el objetivo de que el alumnado se familiarice con los movimientos que posteriormente podrá ejecutar el robot y con la terminología y lenguaje de programación. Las actividades de yo mismo me convierto en robot permiten al alumnado con necesidades específicas tomar consciencia de su físico, persona, proporciones de su propio cuerpo y son un marco indiscutible para la inclusión, pues a través de ellas se trabaja el autocontrol, la cortesía, las habilidades sociales, el respeto y la colaboración con los demás. A modo de ejemplo de este tipo de actividades, en la

primera sesión, el alumnado jugará a convertirse en robots. Para ello, se creará en el suelo del aula con cintas adhesivas un tablero de grandes dimensiones. Como sugerencia para que el alumno con TEA desarrolle la actividad, el docente será quien forme las parejas, de esta forma, empareja al alumno con TEA con la compañera de equipo con la que muestra mayor afinidad. Además, se destaca el uso del apoyo visual: código de desplazamiento para representar la relación entre los gestos corporales y los desplazamientos correspondientes (Figura 2).

**Figura 2.**

*Código de desplazamiento.*













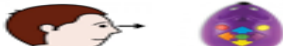

















La segunda fase que denominamos de Motivación supone introducir el robot en las actividades asociado a experiencias emocionales para los niños, con el objetivo de captar, atraer, mantener su atención en el proceso de aprendizaje, aspecto este importante para el alumnado con TEA. Como muestra de tarea, en esta fase el docente reunirá al alumnado en asamblea y presentará al Robot Mouse. Para ello, seguiremos la dinámica que desde el aula se utiliza para motivar a los escolares en el inicio de un nuevo proyecto de trabajo: “La caja de sorpresas”. Una vez el alumnado crea saber qué hay en el interior de la caja, descubriremos el robot. Se colocará en el suelo y se explicará qué es, por qué está en clase, qué puede hacer y qué materiales van a ser necesarios para su uso. Posteriormente, se reunirán los escolares con sus equipos de trabajo (grupos de entre 4 y 5) y por turnos, podrán explorar e interactuar libremente con él. Finalmente, se realizará entre todos una votación a mano alzada para decidir el nombre de este nuevo “compañero” (Colby). Como recomendación para el alumno con TEA, durante la explicación por parte del docente en asamblea, nos colocaremos cerca de él y apoyaremos la explicación a través del uso de diversos pictogramas, para presentar al robot, así como para mostrar la dinámica que van a seguir las actividades (tiempos de espera, respeto en turnos,...). Para exponer la dinámica de aula, se utilizarán guiones sociales, que habrán sido confeccionados previamente junto al alumno, relacionados con las pautas que hemos de

seguir cuando conversamos, para resolver un problema, y para el uso del robot (Figura 3). Estos guiones sociales estarán presentes en todas las sesiones realizadas, utilizándolos siempre y cuando sean necesarios.

**Figura 3.**

*Guiones sociales*

RESOLVEMOS PROBLEMAS	
 CUANDO TENGO UN PROBLEMA	 PIENSO UNA SOLUCIÓN
 SI LA ENCUENTRO	 ME SIENTO ALEGRE
 SI NO LA ENCUENTRO	 PIDO AYUDA
 A LOS COMPAÑEROS	 A LA MAESTRA
USO DE COLBY	
 CUANDO ES MI TURNO	 PIENSO EN LO QUE TENGO QUE HACER
 PROGRAMO A COLBY	 SI LO NECESITO, PIDO AYUDA
 OBSERVO EL MOVIMIENTO DE COLBY	 COMPRUEBO SI ES CORRECTO, SI NO LO ES, VUELVO A PROGRAMARLO
 SI NO ES MI TURNO	 MIRO A MIS COMPAÑEROS
 ESPERO A QUE PROGRAMEN A COLBY	 HASTA QUE VUELVA A SER MI TURNO
CONVERSACIONES	
 HABLO CUANDO ES MI TURNO	 MIRO A MIS COMPAÑEROS A LA CARA
 HABLO EN UN TONO DE VOZ ADECUADO	 NO CAMBIO DE TEMA
 SI NO ES MI TURNO	 ESCUCHO LO QUE DICEN
 MIRO A LA CARA DE QUIEN HABLA	 PERMANEZCO EN SILENCIO
 NO INTERRUPO	 CUANDO TERMINE, PREGUNTO

Finalmente se realizarán las actividades de la fase de Desarrollo, programando y resolviendo retos con el robot. En nuestro caso, estas actividades estarán encaminadas a entrenar las habilidades y competencias sociales esenciales para favorecer la inclusión gradual del alumno con TEA en el aula ordinaria. Entre otras actividades, en esta fase los escolares tendrán que relacionar la cantidad de elementos que aparecen en las fotografías de residuos (botellas, cajas,...) dispuestos en el tablero, con su representación numérica. Como propuesta para el alumno con TEA, el docente además de apoyar la explicación con pictogramas y guiones sociales utilizados en anteriores sesiones, recurrirá a la imitación como estrategia para guiar la participación del alumno con TEA, en este aspecto se ha de destacar la función de los iguales como referentes. Se aprovechará el vínculo existente entre el alumno con TEA y su compañera de equipo, ya que partiremos de esta relación para generar otras interacciones en el alumno con TEA y el resto de sus iguales. Se hará uso de la agenda visual, para que junto al alumno y con la ayuda de su compañera y resto de iguales, secuencien a través de los pictogramas disponibles los pasos a seguir para su correcta intervención.

#### **4. CONCLUSIONES**

La investigación sobre RE en el ámbito de la atención a las necesidades educativas especiales, ha permitido la constatación de la misma como una herramienta que se caracteriza por su potencial pedagógico e inclusivo. La RE se percibe como un recurso esencial que favorece el aprendizaje a la par que desarrolla en el alumnado competencias tan necesarias como las habilidades sociales y comunicativas, la creatividad y la iniciativa. Es por ello, que el diseño de una intervención educativa basada en la robótica, donde se refuercen de forma específica estas competencias en el alumnado con TEA, se plantea como una intervención beneficiosa y positiva, no solo para el alumnado con necesidades educativas especiales, sino que se presenta como una propuesta beneficiosa para todo el alumnado.

En este sentido, uno de los aspectos que se ha de tener presente, es que para que las intervenciones educativas sean realmente efectivas, es necesario que los profesionales de la enseñanza conozcan el manejo de la RE como recurso de apoyo en la formación de personas con diversidad funcional. Sin embargo, tal y como exponen diversos estudios, la mayoría de profesionales no conocen o no se sienten preparados para incorporar esta herramienta en su práctica educativa (Álvarez, et ál., 2019; Conchinha, et ál., 2015). Este

hecho pone de manifiesto la necesidad de programas de formación para los profesionales de la enseñanza, en materia de RE aplicada al alumnado con necesidades específicas, que aborden tanto lo referido al conocimiento tecnológico e instrumental de esta herramienta, como lo que concierne a su dominio metodológico, estratégico y disciplinario.

Ante esta necesidad, resulta esencial que las experiencias de RE lleguen a los múltiples y diversos contextos educativos, pues cuantas más experiencias de RE sean compartidas y conocidas por la comunidad educativa, mayor será la cantidad de ejemplos que estaremos proporcionando a los profesionales de la enseñanza, a modo de inspiración, para la incorporación de esta herramienta en la atención al alumnado con diversidad funcional. Pues tal y como señalan Hervás, et ál., (2019); Umaschi, et ál., (2014), es necesario que la RE tome relevancia en el panorama educativo actual, ya que son numerosos los beneficios que puede ofrecer, creando experiencias de aprendizaje donde todo el alumnado, atendiendo a su diversidad, puede aprender en un contexto lúdico, motivador y sobre todo, inclusivo.

## REFERENCIAS

- Álvarez, W., Forero, A. y Rodríguez, A. (2019). Formación docente en TIC: una estructura para reducir la brecha digital cognitiva. *Espacio*, 40(15). <https://www.revistaespacios.com/a19v40n15/a19v40n15p02.pdf>.
- American Psychiatric Association (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5)*. Madrid, Editorial Médica Panamericana.
- Briegas, J. J. M., Castro, F. V., González, S. y González, D. V. (2017). Actividad extraescolar para aprender a aprender: la robótica como herramienta educativa. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 13, 124. <https://doi:10.17979/reipe.2017.0.13.2542>
- Castro, E., Di Lieto, M. C., Pecini, C., Inguaggiato, E., Cecchi, F., Dario, P. y Sgandurra, G. (2019). Educational Robotics and empowerment of executive cognitive processes: from typical development to special educational needs. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 19(1), 60-77. <https://doi.org/10.13128/formare-24782>
- Conchinha, C., D'Abreu, J.V.V. y Freitas, J.C. (2015). Percepcao dos professores portugueses sobre a robótica educativa aplicada as necessidades educativas especiais. *Ata do Chanllenges 2015: Meio Século de TIC na Educacao, Half a Century of ICT in Education*, 56-62.



[https://www.academia.edu/12497501/Robots\\_and\\_necesidades\\_educativas\\_especi-  
acis-A-rob%C3%B3tica\\_educativa\\_aplicada\\_a\\_alunos\\_autistas](https://www.academia.edu/12497501/Robots_and_necesidades_educativas_especi-<br/>acis-A-rob%C3%B3tica_educativa_aplicada_a_alunos_autistas)

- Cruz, J. C. y Salazar, Y. A. (2014). Aplicación robótica para realizar terapias en niños con autismo. En M. Candanedo (Presidencia), *Excellence in Engineering To Enhance a Country's Productivity*. Conferencia llevada a cabo en el Twelfth LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, Guayaquil, Ecuador.
- Di Lieto, M. C., Castro, E., Pecini, C., Inguaggiato, E., Cecchi, F., Dario, P. y Sgandurra, G. (2020). Improving Executive Functions at School in Children With Special Needs by Educational Robotics. *Frontiers in Psychology*, *10*, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02813>
- Duquette A., Michaud F. y Mercier H. (2008). Exploring the use of a mobile robot as an imitation agent with children with low-functioning autism. *Autonomous Robots*, *24*(2), 147-157. <https://doi.org/10.1007/s10514-007-9056-5>
- Fachantidis, N., Syriopoulou-Delli, C. K., Vezyrtzis, I. y Zygopoulou, M. (2019). Beneficial effects of a robot-mediated class activities on a child with ASD and his typical classmates. *International Journal of Developmental Disabilities*, *66*(3), 245-253. <https://doi.org/10.1080/20473869.2019.1565725>
- Fernández, J.M, Román, P. y Siles, C. (2020). Are primary education teachers from Catalonia (Spain) trained on the ICT and disability? *Digital Education Review*, *37*, 288-303. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.288-303>
- Hervás, C., Jiménez, C., Román, P. y Ballesteros, C. (2019). Diseño y validación del cuestionario sobre aceptación y uso de la robótica educativa (CAURE). En López, E., Delgado, E.J., Gómez, J. y Cáceres-Reche, P. *Experiencias en innovación docente y aportes de investigación sobre la praxis universitaria* (77-90). Barcelona, Octaedro.
- López, F., Molina, A.G. y Mallo, C. (2018). Taller de robótica para alumnos con discapacidad visual de Educación Infantil y Primaria. *Integración: Revista Digital sobre Discapacidad Visual*, (73). <https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidad-visual/revista-integracion/2018-integracion-72-73/numero-73/73-06-lopez-molina-y-mallo-taller-de-robotica-para.pdf/view>
- Michaud, F., Duquette, A., y Nadeau, I. (2003). Characteristics of mobile robotics toys for children with pervasive developmental disorders. *Proceedings of the IEEE*

*International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, 3, 2938-2943.  
<https://doi.org/10.1109/ICSMC.2003.1244338>

- Odom, S.L., Collet-Klingenberg, I., Rogers, S. y Hatton, D. (2010). Evidence-based practices in interventions for children and youth with Autism Spectrum Disorders. *Preventing School Failure*, 54(4), 275-282.
- Perea, E. (2020). *Robótica educativa y trastorno del espectro autista. Una intervención inclusiva en un contexto educativo*. Trabajo Fin de Máster. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla. Siles, C. (dir.). Documento policopiado.
- Pérez de la Maza, L. (2000). Aplicaciones informáticas para alumnos/as con Trastornos del Espectro Autista. En CD-Rom: *X Congreso de AETAPI*, Vigo 23, 24 y 25 de noviembre.
- Siles, C. y Román, P. (2020). Materiales de robótica educativa para la inclusión. En *Innovación docente e investigación educativa en la sociedad del conocimiento*. Universidad de Granada, Dykinson, S.L. (645-661).
- Tortosa, F. (2002). Avanzando en el uso de las TIC con personas con Trastorno del Espectro Autista: usos y aplicaciones educativas. En F.J. Soto y J. Rodríguez (Eds.), *Las nuevas tecnologías en la respuesta educativa a la diversidad* (pp.461-466). Murcia, Consejería de Educación y Cultura.
- Umaschi, M., Flannery, L., Kazakoff, E.R. y Sullivan, A. (2014). Computational thinking and tinkering: Exploration of an early childhood robotics curriculum. *Computers and Education*, 72, 145–157. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.020>

**Este trabajo ha sido realizado con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación, en el marco del Programas Estatal de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad. Título del proyecto "Formación del profesorado Universitario en TIC como apoyo al alumnado con discapacidad" (Referencia: PID2019-108230RB-I00).**

**CAPÍTULO 48**  
**INTELIGENCIA INTRAPERSONAL E INTERPERSONAL EN**  
**ADOLESCENTES DE DOS UNIDADES EDUCATIVAS FISCALES EN ÁREAS**  
**URBANA Y RURAL DE CUENCA. AZUAY**

Galo Eduardo Bravo Corral, María Alexandra Padilla Samaniego, María Eulalia  
Ramírez Palacios, Gina Daniela Jara Arias

## **1. INTRODUCCIÓN**

El propósito de esta investigación es describir los niveles de inteligencias interpersonal e intrapersonal, como una de las inteligencias múltiples, en los adolescentes de las zonas rural y urbana de la ciudad de Cuenca, para tener una visión más amplia sobre esta habilidad en esos participantes y poder desarrollar a futuro posibles intervenciones, ya que se conoce que estas son unas de las inteligencias que sirvieron de base al desarrollo de la inteligencia emocional (IE), la cual constituye un antídoto contra la violencia y favorece las relaciones intra e interpersonales. Se sabe también que el enfoque hacia dentro y hacia los demás, sustentan las habilidades de percepción, comprensión, facilitación y control de las emociones. Y, como plantean Serrano y García (2010), el control correcto de las emociones influirá de manera significativa en la resolución acertada de los problemas y permite observar cómo el individuo se desenvuelve e interactúa en su medio.

Según Gardner (1983), citado por Navarro y Díaz (2015), afirma que el éxito en la vida de una persona no depende solamente del desempeño académico, sino que existen otros factores que el autor llama “inteligencias múltiples” (IM); de éstas, ocupan especial interés para la presente investigación, la inteligencia intrapersonal y la interpersonal; de estas el ámbito intra, está relacionado con el sí mismo, con los pensamientos, deseos, capacidades y comportamientos que se canalizan a través de la introspección y autoevaluación y, por otro lado, el ámbito interpersonal, hace referencia a la capacidad para entender a las demás personas, interactuando de forma eficaz.

La Teoría de las IM, fue desarrollada por Howard Gardner en el año 1983 y se basa en la idea de que no existe una única inteligencia, sino que ésta, tiene múltiples

facetas que deben ser potencializadas, además que pueden mejorar con la práctica y la experiencia, puesto que no se trata de aptitudes estáticas, el autor pone énfasis en la naturaleza dinámica del intelecto e identifica ocho tipos de inteligencia diferentes (lingüística, lógico-matemática, visual-espacial, musical, cinético-corporal, interpersonal, intrapersonal y naturalista), todas importantes y necesarias para la vida y presentes en todas las personas, aunque combinadas de una manera única en cada individuo. Esta combinación de inteligencias es lo que él llama perfil intelectual y nos lleva a asumir que todos somos diferentes y que, por lo tanto, no todos aprendemos de la misma manera (Nadal, 2015).

La inteligencia interpersonal se define como la capacidad de fijarse en cosas importantes para otras personas, tomando en cuenta intereses, motivaciones, perspectivas, historia personal, intenciones, y muchas veces prediciendo decisiones, sentimientos, y acciones de otros. A estas personas, les gusta conversar, aprender en grupos, trabajar o hacer actividades con otros, pasan mucho tiempo ayudando a personas y alistándose como voluntario para causas importantes, son buenos mediadores de conflictos sociales, son buenos comunicadores, usando el lenguaje corporal y verbal. Además, tienen muchos amigos, y facilitación para motivar a los demás, es la inteligencia de maestros, terapéuticos, consejeros, políticos, vendedores, líderes religiosos (Armstrong, 2003; Gardner, 1993a; 2006, citados por Shannon, 2013).

La inteligencia intrapersonal hace relación a la capacidad de conocerse a uno mismo; entender, explicar y discriminar sentimientos propios como medio de dirigir las acciones y lograr varias metas en la vida. Incluye el verse a sí mismo según los ojos de los demás, generalmente estas personas prefieren trabajar independientemente, pensar en su futuro, reflexionar, establecer unas metas y lograrlas; tienen un buen uso de los procesos de autoconfianza, autoestima, autocomprensión, y automotivación; además, tienen un buen sentido de sus fortalezas y sus dificultades, y piensan profundamente de cosas importantes para sí mismo (Armstrong, 2003). Usualmente esta inteligencia se manifiesta con la inteligencia lingüística, debido a su carácter tan personal e interno, pero utiliza todas las inteligencias de cierta medida en el proceso de reflexión, es la inteligencia de teólogos, maestros, psicólogos, consejeros Gardner (2006, citado por Shannon, 2013).

Las dos inteligencias que constituyen objeto de esta investigación (*intrapersonal e interpersonal*), sirvieron de base teórica -entre otras-, a los máximos exponentes de la inteligencia emocional; no obstante, la inteligencia emocional estuvo relegada a un segundo plano, y no es de sorprenderse puesto que, en el sistema educativo actual, en sus

diferentes niveles de instrucción académica, el tener un coeficiente intelectual elevado indica la existencia de capacidades superiores y por ende mejores oportunidades. Sin embargo, es importante mencionar que la inteligencia académica por sí sola no predice ni asegura victorias o éxitos (Extremera y Fernández-Berrocal, 2013; Salguero, et ál., 2011).

Es importante mencionar que, dentro de los establecimientos educativos del país, muchos de los departamentos de consejería estudiantil han observado que un gran número de estudiantes no regulan efectivamente sus emociones y no están entrenados en habilidades sociales, lo que se traduce en situaciones de conflicto y a su vez impacta en el bienestar del adolescente. Todo ello tiene su origen en el desarrollo deficiente de actividades que promueven el desarrollo de competencias intra e interpersonales. Así también, maestros y demás personal de las Unidades educativas, no poseen conocimientos del tema y no reconocen la importancia que tiene el desarrollo de estas dos inteligencias en los estudiantes (Cisneros, 2017).

Es notoria la importancia de explorar primero y desarrollar después, acciones para potenciar las inteligencias intra e interpersonal (III), en la adolescencia, ya que es una etapa que obedece a cambios de todo tipo. Para el adolescente el pertenecer a un grupo en el que se sienta apoyado, apreciado y valorado es importante. Las III, son indispensables en el desarrollo equilibrado del individuo, ya que del conocimiento que este tenga de sí mismo, dependen las relaciones que entabla con otros. Este autoconocimiento es indispensable en el cumplimiento de metas. El desarrollo de estas inteligencias determina la capacidad de la persona de dirigir su vida satisfactoriamente (Jiménez y López, 2009; Acosta, 2015).

El objetivo general de este trabajo es describir las III en adolescentes de dos Unidades educativas fiscales, de la ciudad de Cuenca, Azuay, según las variables sociodemográficas sexo, edad, grado escolar, convivencia y la zona de residencia -rural o urbana. Los objetivos específicos son caracterizar a los adolescentes de las Unidades educativas fiscales “Daniel Hermida” de la zona rural y “Juan Montalvo” de la zona urbana, según variables sociodemográficas e identificar los niveles de III, que predominan, en los adolescentes de ambos centros educativos.

## **2. MÉTODO**

La investigación tiene un *enfoque* cuantitativo, *alcance* descriptivo, de corte *transversal* y un *tipo de diseño* no experimental.

Se trabajó con la población. En el estudio participaron 590 adolescentes, de la ciudad de Cuenca, Azuay. De la Unidad Educativa (UE) fiscal rural “Daniel Hermida”, fueron 295 adolescentes y de la UE fiscal urbana “Juan Montalvo” también fueron 295 adolescentes, para buscar un equilibrio en las cifras y características de los participantes. Como criterios de inclusión se tomaron en cuenta que estuvieran matriculados en primero, segundo y tercero de bachillerato general unificado (BGU); con un rango de edades entre 13 y 18 años, cuyos padres o representantes legales firmaran el consentimiento informado. Y, como criterio de exclusión que no dieran su voluntad o el asentimiento para participar en la investigación.

Para la obtención de la información, se emplearon dos instrumentos; una ficha sociodemográfica para explorar las variables: edad, sexo, grado escolar, convivencia y la zona de residencia. Y, para explorar las inteligencias III, se empleó la Escala MINDS-IM, estandarización peruana, basada en la Teoría de las Inteligencias Múltiples propuesta por Gardner, validada en la Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú, por Ruiz (2004). De la escala general, que contiene los ocho tipos de inteligencia, se tomó solo la que explora la III, para lo cual se extrajeron 18 ítems, cada uno de estos se evaluarán y calificarán de cero a tres, lo que ofrece niveles (alto, medio y bajo), de III. La escala posee un Alpha de Cronbach de 0.88 a 0.94, que resultan significativas al 0.001 de confianza.

Para la tabulación de los datos se empleó el programa informático SPSS versión 24. De la estadística descriptiva se utilizaron las frecuencias, por ciento, media aritmética y desviación media. En cumplimiento de la ética de las investigaciones, se entregaron oficios a los rectores de las unidades educativas quienes otorgaron los permisos respectivos; los adolescentes participaron de forma voluntaria y sus padres o representantes legales firmaron los consentimientos informados.

### **3. RESULTADOS**

Los resultados se presentan en correspondencia con los objetivos, primero los específicos y luego el general. Las tablas 1 y 2, contienen las frecuencias de las variables sociodemográficas en relación a las dos UE, separadas por zonas de procedencia.

Se observa que en la UE rural predomina el sexo femenino, mientras que en el establecimiento urbano predomina el masculino, siendo la edad promedio 16 años. En cuanto al grado escolar de mayor cantidad de participantes es en el primero de BGU, teniendo en cuenta que la zona rural es la que posee una mayor aglomeración de

estudiantes en el primer año, mientras que en la zona urbana hay una mayor concentración de alumnos en el segundo y tercer año. En relación a la variable convivencia se observa que la mayor parte de la población vive dentro de una familia nuclear.

**Tabla 1**

*Variables sociodemográficas de la Unidad Educativa Rural*

	Sexo		Edad						Grado escolar			Convivencia	
	F	M	3	4	5	6	7	8	P	S	T	M	A
	emenino	asculino							rimero	egundo	ercero	adre	mbos
Frecuencia	1	1							1	9	7	9	1
	49	46		7	0	5	1	0	29	1	5	0	82
P	2	2							2	1	1	1	3
Porcentaje	5 %	4.7 %	.3 %	%	2 %	6 %	2 %	%	2 %	5 %	3 %	5 %	1 %

Elaborado por los autores Bravo, Padilla, Ramírez y Jara (2020)

**Tabla 2**

*Variables sociodemográficas de la Unidad Educativa Urbana*

	Sexo		Edad						Grado escolar			Convivencia	
	F	M	4	5	6	7	8	P	S	T	M	A	
	emenino	asculino						rimero	egundo	ercero	adre	mbos	
Frecuencia	1	1						9	1	8	9	1	
	21	74	1	4	06	4	0	7	11	7	2	76	
P	2	2						1	1	1	1	3	
Porcentaje	1 %	9 %	%	3 %	8 %	3 %	%	6 %	9 %	5 %	6 %	0 %	

Elaborado por los autores Bravo, Padilla, Ramírez y Jara (2020)

En la siguiente tabla 3 se observa que, en la zona rural la mayoría de los participantes posee un nivel medio tanto en la inteligencia intrapersonal como en la inteligencia interpersonal y en la zona urbana que un alto porcentaje posee un nivel medio en III. En datos generales, se evidencia que la mayor parte de los participantes oscilan entre un nivel medio para ambas inteligencias, reflejando así un alto por ciento para la inteligencia intrapersonal y un porcentaje medio para la interpersonal.

**Tabla 3**

*Niveles de inteligencia Intrapersonal e Interpersonal*

Nivel Inteligencia	Zona Rural		Zona Urbana	
	Intrapersonal	Interpersonal	Intrapersonal	Interpersonal
Bajo	22.03 %	23.73 %	17.97 %	14.92 %
Medio	73.56 %	58.64 %	74.92 %	63.39 %
Alto	4.41 %	17.63 %	7.12 %	21.69 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %

*Nota:* Porcentajes obtenidos con relación a cada una de las poblaciones de los establecimientos (N-295 Rural, N-295 Urbano), elaborado por los autores Bravo, Padilla, Ramírez y Jara (2020).

En las Tablas 4, 5, 6 y 7, se reflejan los niveles de inteligencia intra e interpersonal de los adolescentes de la zona rural, urbana y las demás variables sociodemográficas.

**Tabla 4**

*Niveles de inteligencia intrapersonal según variables sociodemográficas en zona rural*

		Sexo		Edad					Grado escolar			Convivencia		
		Femeni no	Masculi no	13	14	15	16	17	18	Prime ro	Segun do	Terce ro	Mad re	Amb os
Porcentaje	Bajo	6.1	4.9	0	0.	2.5	4.1	3.	0.	4.6	3.9	2.5	3.9	6.1
Nivel de I.					7			1	7					
Intraperso nal	Medi o	18.3	18.5	0.	5.	8.3	11.	8.	2.	16.6	10	10.2	11.0	23.6
	Alto	0.8	1.4	0	0	1.0	0.8	0.	0.	0.7	1.5	0	0.3	1.2
						1		2	2					

Elaborado por los autores Bravo, Padilla, Ramírez y Jara (2020)

**Tabla 5**

*Niveles de inteligencia interpersonal según variables sociodemográficas en zona rural*

		Sexo		Edad					Grado escolar			Convivencia		
		Femeni no	Masculi no	13	14	15	16	17	18	Prime ro	Segun do	Terce ro	Mad re	Amb os
Porcentaje	Bajo	5.3	6.6	0	1.	3.	3.1	3.	1.0	5.8	3	3	4.1	7.3
Nivel de I.					4	2		2	1					
Interperso nal	Medi o	15.9	13.4	0.	3.	7.	10.	6.	1.5	12.9	9	7.5	8.8	18.1
	Alto	4.1	4.7	0.	1.	1.	2.5	2.	0.8	3.2	3.4	2.2	2.4	5.4
				2	7	3	5	1						
				2	2	4		7						

Elaborado por los autores Bravo, Padilla, Ramírez y Jara (2020)

**Tabla 6**

*Niveles de inteligencia intrapersonal según variables sociodemográficas en zona urbana*

		Sexo		Edad					Grado escolar			Convivencia	
		Femenin o	Masculin o	14	15	16	17	18	Primer o	Segund o	Tercer o	Madr e	Ambo s
Porcentaje	Bajo	4.6	4.4	0.	1.	3.2	2.	1.0	2.9	3.2	2.9	2.4	6.1
Nivel de I.				2	9		7	1					
Intraperson al	Medi o	14.6	22.9	1.	9.	13.	9	3.9	12.2	14.2	11.02	11.2	22.4
	Alto	1.4	2.2	0	1.	1.2	0.	5.1	1.4	1.4	0.8	2.03	1.4
					4		8						

Elaborado por los autores Bravo, Padilla, Ramírez y Jara (2020)

**Tabla 7**

*Niveles de inteligencia interpersonal según variables sociodemográficas en zona urbana*

		Sexo		Edad					Grado escolar			Convivencia	
		Femenin o	Masculin o	14	15	16	17	18	Primer o	Segund o	Tercer o	Madr e	Ambo s
Porcentaje	Bajo	2.9	4.6	0.	1.	2.4	2.0	0.	2.9	1.9	2.7	1.7	5.3
Nivel de I.				3	9		3	8					
Interperso al	Medi o	12.7	19	1.	7.	12.	8.1	2.	9.5	13.1	9.2	9.8	18.8
				2	5	4		5					



Alto	4.9	5.9	0.3	3.2	2.4	1.7	4.1	3.9	2.03	4.1	5.8
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----

Elaborado por los autores Bravo, Padilla, Ramírez y Jara (2020)

Las tablas indican que ambos sectores se relacionan en cuanto a los niveles de inteligencia alcanzados y variables sociodemográficas, es decir, los jóvenes en general comparten un nivel medio en inteligencia intra e interpersonal en relación a todas las variables (sexo, edad, grado escolar y convivencia). Un punto importante a destacar es que, tanto en la zona rural como en la zona urbana la mujer posee niveles bajos en inteligencia intrapersonal. Así también en ambos sectores la edad de 16 años es la que mayoritariamente alcanza el nivel medio en ambas competencias.

En cuanto a las diferencias entre los adolescentes de la zona rural y urbana es importante recalcar que en las edades registradas en la zona urbana existe un porcentaje importante de adolescentes que alcanzan un nivel de inteligencia interpersonal alto, lo que nos sugiere que la zona urbana puede influir en el desarrollo de este tipo de inteligencia. En cuanto a la variable convivencia, se encuentran resultados óptimos cuando el adolescente está a cargo de ambos progenitores lo que se evidencia en la mayoría de los participantes.

#### 4. DISCUSIÓN

Se ha podido constatar que un gran número de hombres y mujeres poseen competencias moderadas en relación al autoconocimiento y a las relaciones con los demás. Sin embargo, se puede evidenciar que, una cifra importante de mujeres de las dos zonas poseen un nivel bajo de inteligencia intrapersonal, lo que señala que las adolescentes son menos reflexivas, no poseen un autoconocimiento ni una regulación emocional adecuada, lo mencionado anteriormente se sostiene con una investigación similar realizada por González-Cubillán, et ál., (2013), en donde se refiere que la mujer en ocasiones no posee la capacidad de auto examinarse, lo que puede influir negativamente en su desarrollo social y emocional. Esto puede tener su origen en las tendencias ofensivas y descalificadoras dirigidas hacia la mujer, todas estas tendencias están establecidas en una sociedad machista, en donde contribuyen y alimentan el conformismo y la baja autoestima en la mujer.

Se observa que los adolescentes tienen una mayor posibilidad de desarrollar una III, adecuada cuando conviven dentro de una familia nuclear. Sin embargo, hay que tomar en

cuenta que también se pueden obtener resultados positivos cuando el adolescente forma parte de una familia monoparental con jefatura materna. Es así que, estos resultados concuerdan con Herrera et ál. (2012), quienes afirman que la familia nuclear es una unidad sustancial de socialización, son los progenitores quienes contribuyen en la formación y en el desarrollo de la personalidad, los padres son modelos de comportamiento y actúan como entrenadores de las emociones en sus hijos. Así también, Ruiz y Carranza (2018), mencionan que la familia es un agente indispensable de socialización. Son los padres quienes contribuyen a forjar el optimismo y sentido del control en sus hijos.

Por otro lado, tomando en cuenta la zona geográfica se evidencia que un nivel de inteligencia interpersonal alto se vincula con el sector urbano, esto se sustenta con lo mencionado por Osorio (2015), quien manifiesta que existen mayores beneficios en la zona urbana en relación a la calidad de vida, ya que el lugar en el que se desenvuelve el adolescente influirá en la concepción que tiene de sí y de los demás. Las condiciones de vida abarcan las circunstancias materiales de la existencia y supervivencia de los seres humanos (Grisales y Arbeláez, 2008).

Es menester aclarar que en la variable edad y grado escolar, no se han identificado hallazgos debido a que los datos más representativos reflejan una misma interpretación. Por ende, lo mencionado con anterioridad sería un limitante de la investigación y un factor importante a considerar en futuros estudios e investigaciones.

## 5. CONCLUSIONES

En cuanto a **las zonas de procedencia**, en la zona rural encontramos mayoritariamente mujeres y en la zona urbana varones. El mayor porcentaje de adolescentes se encuentra en los 16 años en ambas zonas. Predominan las mujeres en el área rural, en tanto los varones se encuentran en su mayoría en el área urbana; en el **grado escolar**, el mayor porcentaje de los adolescentes en el área rural, se encuentran en el primer nivel y, los de segundo nivel se encuentran mayormente en el área urbana. Respecto a la variable **convivencia** los adolescentes que conviven con ambos progenitores predominan en las dos zonas.

Respecto a los niveles de (III) se observa que predomina el nivel de inteligencia intrapersonal en un nivel medio alto por ciento, en las dos zonas urbana y rural; en tanto a la inteligencia interpersonal se evidencia un nivel medio en ambas zonas.

Los adolescentes de ambas unidades educativas y **ambas zonas de procedencia**, poseen niveles medios, en ambas **habilidades de inteligencia intrapersonal e interpersonal**. Predominan los niveles medios tanto de (III) en los adolescentes de 16 años en la zona rural como en la urbana. Las mujeres tienen menos niveles de inteligencia intrapersonal que los varones en la zona urbana. En relación a la variable **grado escolar**, los adolescentes del primer nivel, de las zonas rurales denotan niveles medios de inteligencia (III). En la zona urbana, la mayoría de adolescentes del segundo nivel, presentan niveles medios de inteligencia tanto interpersonal como intrapersonal y, sobre la variable **convivencia** los adolescentes que conviven con ambos progenitores, presentan niveles medios de (III) en la zona rural y urbana.

## REFERENCIAS

- Acosta, J. (2015). *Inteligencia emocional: desmontando tópicos*. Madrid – España, ESIC Editorial.
- Cisneros, I. (2017). *Programa de inclusión educativa para la atención de necesidades educativas especiales*. Tesis de maestría. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- Díaz, N. (2015). *Relación entre las inteligencias intrapersonal e interpersonal y el rendimiento escolar: una propuesta de mejora*. Tesis de maestría. Universidad Internacional de la Rioja. Madrid - España.
- Extremera, N., y Fernández-Berrocal, P. (2013). Inteligencia emocional en adolescentes. *Revista Padres y Maestros* (352), 34-39.
- González-Cubillán, L., González, O., y Sandoval de Araujo, A. (2013). Estimación de la inteligencia interpersonal e intrapersonal según género y la ubicación geográfica. *Psicogente*, 16(30), 369-376.
- Grisales, H., y Arbeláez, L. (2008). Perfil de las condiciones de vida de los adolescentes jóvenes, Zona Urbana, Ciudad de Medellín. *Investigaciones Andina*, 10(16), 9-11.
- Herrera, J., González, D., Caño, M., Iglesias, L., González, S., y Maldonado, M. (2012). Estructura familiar e inteligencia emocional en adolescentes. *Revista Clave XXI. Reflexiones y Experiencias en Educación*, 8(9), 1-12.
- Jiménez, M., y López, E. (2009). Inteligencia emocional y rendimiento escolar: estado actual de la cuestión. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(1), 70-74.

- Nadal, B. (2015). Las inteligencias múltiples como una estrategia didáctica para atender a la diversidad y aprovechar el potencial de todos los alumnos. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 8(3), 121-124.
- Navarro y Durán, J. (diciembre de 2015). *Repositorio UniLibre*. Obtenido de UniLibre: <https://repositorio.unilibre.edu.co/handle/10901/8362>
- Osorio, K. (2015). *Calidad de vida de adolescentes de zonas urbana y rural: comparación de la calidad de vida de adolescentes de Zonas Urbana y Rural de la Provincia de García Rovira, Santander*. Tesis de grado, Universidad Santo Tomás, Bogotá.
- Ruiz, P., y Carranza, R. (2018). Inteligencia emocional, género y clima familiar en adolescentes peruanos. *Acta Colombiana de Psicología*, 21(2), 189-191.
- Shannon, Alicia M. (2013). *La teoría de las inteligencias múltiples en la enseñanza de español*. Trabajo de investigación, Universidad de Salamanca, España.

## **CAPÍTULO 49**

### **MODELADO Y ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO UNIVERSITARIO MEDIANTE EL MÉTODO DE DECISIÓN MULTICRITERIO**

Javier Cabrera, Gabriela Araujo

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El método aplicado en los procesos de evaluación de las IES del Ecuador, desde el Mandato Constituyente N°14, expedido por la Asamblea Constituyente en 2008, es el denominado Método de Decisión Multicriterio (MDM), una rama de las matemáticas aplicadas a casos donde existen problemas vagamente estructurados. A efectos de volver más fiable la evaluación de los resultados de aprendizaje, se empleó también el modelo de lógica difusa y el método de análisis de conglomerados.

En el Ecuador, para efectos de evaluación de la calidad se establece un examen para estudiantes de último nivel de los programas o carreras universitarias. Este examen es diseñado y aplicado por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES). El Examen está centrado en los conocimientos establecidos para el programa o carrera respectiva. En el caso de que un porcentaje mayor al 60% de estudiantes de un programa o carrera no logre aprobar el examen durante dos años consecutivos, el mencionado programa o carrera será automáticamente suprimido por el CACES; sin perjuicio de la aplicación de los otros procesos de evaluación y acreditación previstos en la Constitución, en la Ley y su reglamento general de aplicación. Los resultados del examen no inciden en el promedio final de calificaciones y titulación del estudiante. En el caso de que se suprima una carrera o programa, la institución de educación superior no podrá abrir en el transcurso de diez años nuevas promociones de estas carreras o programas, sin perjuicio de asegurar que los estudiantes ya matriculados concluyan su ciclo o año de estudios (CACES, 2019).

Según el Art. 11 del reglamento a la Ley orgánica de educación superior, el CACES diseñará y aplicará el examen nacional de evaluación de carreras y programas académicos para estudiantes de último año, por lo menos cada dos años. Los resultados de este examen serán considerados para el otorgamiento de becas para estudios de cuarto

nivel y para el ingreso al servicio público (CACES, 2019). La estructura del examen de fin de carrera está compuesta por dos componentes: a) Competencias Generales. - Hacen alusión, al igual que las básicas, a aquellas que son indispensables para seguir aprendiendo a lo largo de la vida y poderse incorporar al mundo laboral; y, b) Competencias específicas. - Son las propias de las diferentes asignaturas (Superior, 2016). Es por eso, que dentro de la carrera de análisis y para la investigación se ha definido 15 resultados de aprendizaje, aplicándose a la malla curricular, agrupadas de la siguiente manera:

**Tabla 1**  
*Estructura curricular de análisis*

Componentes	[%]
Comunicación y Lenguaje	3.77
Integración de Saberes, Contexto y Cultura	7.55
Epistemología y Metodología de la Investigación	5.66
Praxis Profesional	35.85
Fundamentos Teóricos	24.53
Cátedra Integradora	18.87
PPP Prácticas Pre Profesionales	1.89
PVS Prácticas Vinculación con la Sociedad	1.89
TOTAL	100

En los problemas de decisión multicriterio el conjunto de alternativas ( $A_i$ ), criterios ( $C_j$ ) y las evaluaciones de cada alternativa respecto a cada uno de los criterios ( $x_{ij}$ ) se condensan en una matriz de decisión. La creación de esta matriz es un paso preliminar a la aplicación de la mayoría de los métodos considerados, dado que aporta la información de entrada mínima requerida. La validez de las valoraciones de las alternativas generadas por un método dependerán directamente de la veracidad y la relevancia de la información suministrada por la matriz de decisión.

## 2. MÉTODO

La investigación es de carácter experimental, con un método hipotético y analítico sintético. Se empieza con una revisión detallada acerca de los parámetros legales, técnicos, relacionados a los resultados de aprendizaje y la técnica a usar dentro del Aprendizaje Basado en Problemas. Adicionalmente, se definen las características esperadas y las restricciones particulares para la evaluación de los aprendizajes en base a la metodología de aprendizaje propuesta. Posteriormente, se indican los parámetros considerados al momento de realizar las mediciones de los resultados de aprendizaje:

(Análisis de malla curricular, Rúbricas) basado en la valoración de los diagramas de Ishikawa. Finalmente, en la fase de aplicación del APB, utilizamos la técnica 5E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate), aplicada en el desarrollo de los proyectos integradores. Como caso de estudio se selecciona una carrera de ingeniería, para poder analizar la complejidad de implementarlo en las áreas relacionadas a las matemáticas y aplicaciones prácticas o prototipos. Dentro de esta última fase de aplicación del ABP, se realiza una reunión con los docentes, para plantear los problemas a solucionarse, las asignaturas coordinadoras y los prototipos deseados.

### 3. RESULTADOS

En lo relacionado a la rúbrica del examen, se consideró los ocho componentes u objetivos educacionales que agrupan las competencias que debe tener las y los ingenieros para diseñar sistemas, componentes o procesos que cumplan con especificaciones, para representar, interpretar y modelar fenómenos y procesos, para resolver problemas de ingeniería a partir de la aplicación de las ciencias naturales y ciencias básicas, utilizando un lenguaje lógico y simbólico y, para planear y gestionar proyectos en el área de su competencia. Para aprobar el examen se debe obtener una calificación de 7 sobre 10, cuyos porcentajes mínimos de respuestas correctas que debe obtener la rúbrica es:

**Tabla 2**  
*Requisitos mínimos de aprobación*

Componentes	% de respuestas correctas mínimas	Ponderación
Razonamiento cuantitativo	50	33%
Lectura crítica	50	33%
Comunicación escrita	56	33%
RAG PROMEDIO MÍNIMO	52	
NOTA MIN RAG	7	30%
RAE	57	70%
NOTA MÍNIMA RAE	7	70%

Una vez que se calcula el promedio de respuestas correcta RAE (Resultados de Aprendizaje Específicos) y RAG (Resultados de Aprendizaje Generales), se aplica la siguiente fórmula para obtener la nota RAG y RAE:

$$y_{iE} = 7 + 0.75 \times \left( \frac{X_i}{10} - \frac{Min_N}{10} \right)$$

Donde,

i = i-ésimo estudiante

y = calificación final examen

E = Examen RAG o Examen RAE

X = porcentaje promedio de repuestas correctas en los exámenes RAG y RAE que obtuvo el i-ésimo estudiante (promedio de respuestas correctas)

Min = porcentaje promedio mínimo de repuestas correctas en los exámenes RAG y RAE según el Nivel (promedio mínimo exigido 60 carreras de tercer nivel, 56 carreras técnicas y tecnológicas)

La Nota Final es resultado de una suma ponderada (NOTA RAG x 30%+ NOTA RAE 70%).

En base al modelo multicriterio aplicado a la toma de decisiones representables en diagramas de Ishikawa se plantean las siguientes consideraciones:

1. El efecto del diagrama de Ishikawa se expresa como el objetivo Educacional de las carreras, representando los problemas a resolver
2. Las causas y sub causas deben ser expresadas como resultados de aprendizaje y posteriormente planteados como alternativas de decisión cuando sea posible. En un principio solo las causas o sub causas exteriores del diagrama podrán ser expresadas como acciones concretas.
3. La estructura de un objetivo Educacional/ Resultados de Aprendizaje, tendrá los componentes del ABP (Plantear, Identificar, Resolver problemas, así como el componente de comunicación y evaluación)

Dentro de cada matriz se debe considerar que la suma de las contribuciones de relación represente el 100% de lo alcanzable. Lo alcanzable engloba el conjunto máximo de acciones factibles identificadas.



En base al diagrama de Ishikawa se puede valorar de forma directa, ascendente o descendente la relación de las matrices (Objetivos educacionales – resultados de aprendizaje, resultados de aprendizaje – contenidos o asignaturas). Para evaluar todas las combinaciones posibles de agrupaciones de alternativas en un nivel de decisión, el número máximo posible de alternativas se calcularían a partir de la expresión:

$$N \max = \sum_{i=0}^{m-1} \frac{m!}{i! (m-i)!}$$

Donde,  $m$  = Número total de alternativas individuales. Los expertos definirán que agrupaciones de alternativas son factibles para incluirlas antes de realizar la valoración.

Con los antecedentes anteriores, se evalúan a los estudiantes de último año en los años 2015, 2016 y 2017, dando como resultado que el 88% del total de estudiantes no alcanzan la nota mínima para superar el examen, apenas el 12% aprueban. Con estos resultados se realizan tutorías dirigidas de actualización de conocimientos, y se realiza ajustes a los contenidos de las asignaturas, consiguiendo que el 22% de estudiantes aprueben, sin embargo, bajos las políticas estatales, si la carrera estuviera dentro de un proceso de evaluación, se encontraría en problemas. Se pudo observar que el actualizar los contenidos no brindo un gran efecto a lo esperado, por lo que se empieza a buscar la manera de cambiar de metodología de enseñanza.

Para el 2018 se empieza a trabajar en proyectos de aula, sin embargo, al ser de temáticas muy dispersas, por cada asignatura y en algunos casos no acordes a los contenidos del aprendizaje, se presentan grandes dificultades, entre ellos un gasto de recursos, docentes que al final no les gustan los proyectos o no comparten las mismas ideas, bajas notas, entre otros. Con estos inconvenientes, se logra que el 37% de los estudiantes aprueben el examen de fin de carrera.

Para el año 2019 se empieza a trabajar con competencias y resultados de aprendizaje, así como los proyectos integradores, en donde una asignatura es la encargada de unificar criterios, hacer mediante reuniones de área, se plantean ideas o se presentan problemas reales de la sociedad por parte de los docentes, mismos que, en el transcurso del desarrollo del conocimiento se brindarán soluciones, logrando mejorar el perfil de egreso. En esta sección ya se cuenta con un porcentaje cercano al 60% que se necesita para que una carrera pueda continuar sin problemas dentro del sistema de calidad regulado por los organismos de control. Se ha alcanzado el 53% de estudiantes que aprobaron el examen de fin de carrera, y por ende mejoraron el perfil de egreso.

Una vez realizados los cambios a nivel macro, meso y microcurriculo, se procede a evaluar el impacto de los resultados de aprendizaje al desempeño académico; para esto se consideraron quince resultados de aprendizaje [R1, R2, ..., R15], basadas en las principales competencias que se analizan el examen de fin de carrera. El siguiente paso fue determinar la relación con los objetivos educacionales o perfil de egreso [Tabla 1].

**Tabla 3**

*Relación de los objetivos educacionales y los resultados de aprendizaje.*

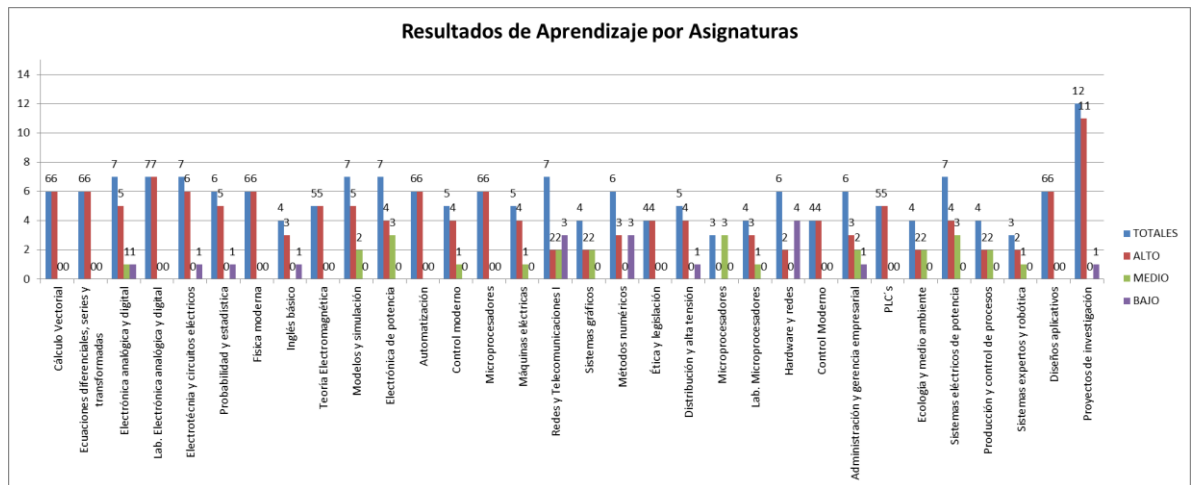
OBJETIVOS EDUCACIONALES vs RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Específicos	Genéricos
		R1. Aplica las CCBB en la carrera R2. Identifica y Define problemas R3. Factibilidad de evaluar y seleccionar R4. Formula problemas R5. Resuelve problemas R6. Utiliza herramientas especializadas R7. Capacidad de Cooperación y comunicación R8. Capacidad Estrategia y Operación R9. Comprende la responsabilidad Ética R10. Comprende los Conocimiento de códigos R11. Dispone de una Comunicación escrita R12. Dispone de una Comunicación Oral efectiva R13. Dispone de una Comunicación digital efectiva R14. Adquiere un Compromiso aprendizaje R15. Posee Conocimiento entorno contemporáneo

E1 0	Aplicar activamente los principios de ecología y medio ambiente en los proyectos relacionados al desarrollo de su carrera
E1 1	Respetuosamente el conocimiento de los códigos de ética para el ejercicio de su profesión

Posteriormente se formulan la relación de los resultados de aprendizaje generales y específicos con cada una de las asignaturas dentro de la malla curricular [Figura 1].

**Figura 1.**

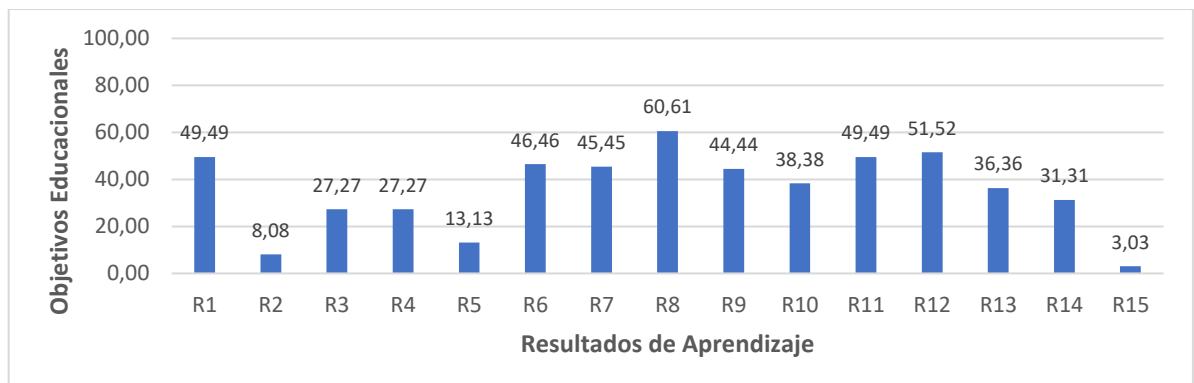
*Relación de los resultados de aprendizaje y las asignaturas.*



El siguiente paso es encontrar la relación de los resultados de aprendizaje con los objetivos educacionales [Figura 2].

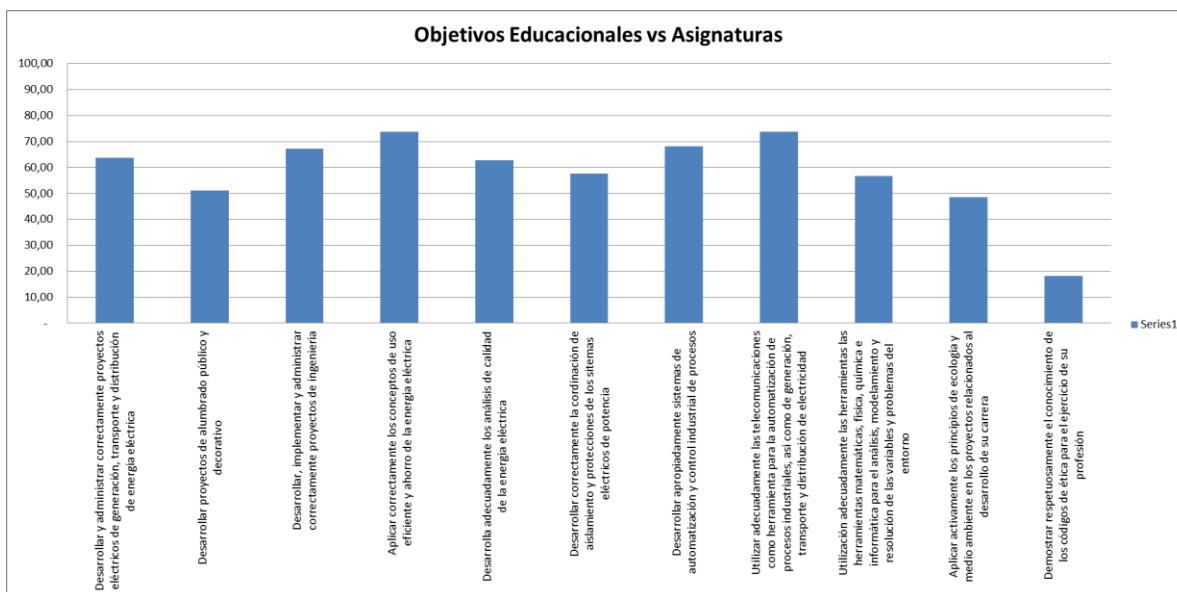
**Figura 2.**

*Relación de los objetivos educacionales y los resultados de aprendizaje.*



**Figura 3.**

*Relación de los objetivos educacionales y los resultados de aprendizaje.*

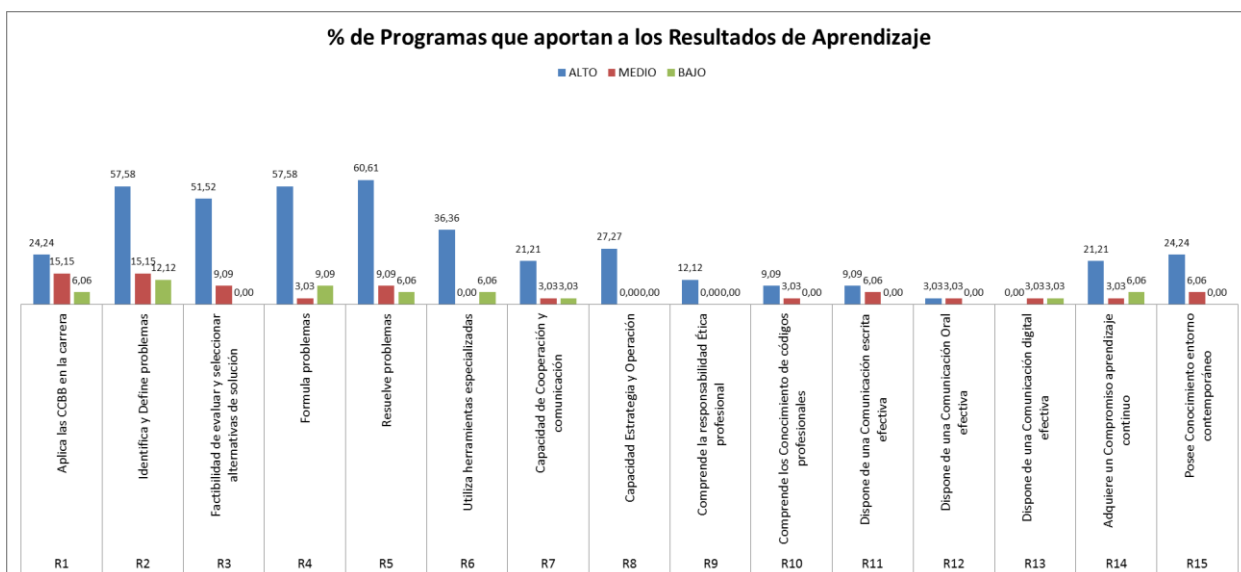


Analizando la Figura 3, se puede decir que el porcentaje de cumplimiento del Perfil de egreso o de los Objetivos educaciones de la carrera al período agosto 2019 – septiembre 2020, son del 58,32%, indicándonos que no se estaba consiguiendo los resultados de aprendizaje planteados para una evaluación de la facultad, por ende, los resultados de las evaluaciones son bajas (47% aprueban).

El siguiente paso es analizar los contenidos del sílabo, cambiar la metodología de aprendizaje o en su defecto realizar una actualización de las asignaturas de la malla curricular. Se realiza la aplicación de la metodología de aprendizaje basado en problemas y los resultados son los presentados en la figura 4.

**Figura 4.**

*Porcentaje de programas que aportan a los resultados de aprendizaje.*

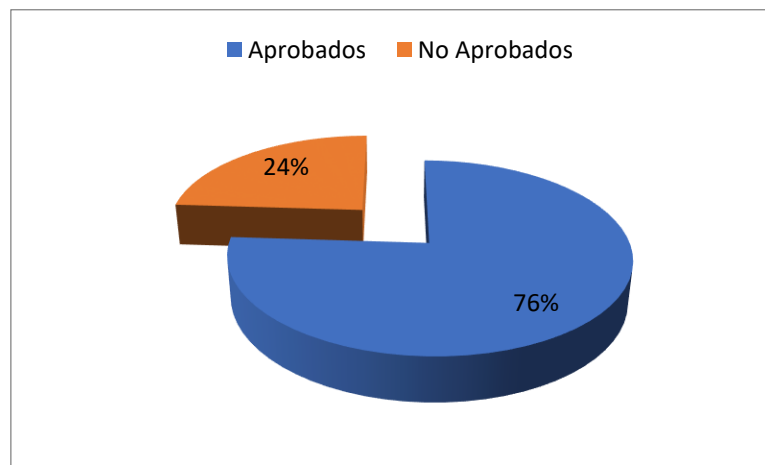


Se puede evidenciar que la metodología de aprendizaje basada en problemas permitió mejorar los resultados de aprendizaje relacionados a Identificar, definir, evaluar y formular problemas, así como de seleccionar diferentes alternativas de solución a situaciones de la vida real, sin embargo, también se pudo identificar que existe un problema al momento de comunicar los resultados ya sea de forma escrita, oral o digital.

Con la incorporación del ABP como metodología de aprendizaje, se logra unificar los criterios, técnicas y rúbricas tanto de docentes como de estudiantes; logrando un porcentaje de aprobación del examen del 76%, sin embargo, existen competencias o resultados de aprendizaje que no se lograban conseguir, de ahí la herramienta utilizada para medir los resultados de aprendizaje nos permite encontrar las debilidades generales en la facultad y por ende tomar acciones correctivas de mejora, dándonos un incremento significativo en el perfil de egreso.

**Figura 5.**

*Porcentaje de estudiantes que aprobaron el examen – año 2019.*



**4. DISCUSIÓN**

Con el fin de determinar el rendimiento académico se procede a realizar un análisis al ABP, resultados de aprendizaje y por ende en el perfil de egreso, mediante al modelo multicriterio, sin embargo, para poder mejorar la confiabilidad de la relación de incidencias de causalidad, se recomienda abordar el estudio mediante la lógica difusa, proporcionándonos la efectividad de los objetivos educacionales planteados, así como de los resultados de aprendizaje.

## 5. CONCLUSIONES

La actualización de contenidos, malla curricular o perfil de egreso no siempre resulta un avance en la educación, porque una mala metodología de enseñanza hace que el rendimiento académico sea bajo. Con los datos estadísticos de autoevaluación, basado en los indicadores mínimos valorados por los organismos de control, se encuentra que, al trabajar con la metodología tradicional, apenas el 12% de los estudiantes logran aprobar el examen, y con los cambios de contenidos, currículo, entre otros se evidencia una mejora, pero no significativa como cuando se aplica el ABP, dándonos como resultado de la autoevaluación que un 76% de los estudiantes han mejorado su desempeño académico. Con la metodología de enseñanza del ABP se pudo evidenciar un avance significativo en la identificación, planteamiento y resolución de problemas, sin embargo, también se vio que los problemas de la comunicación oral, digital y escrita son bajos. Para mejorar la comunicación se plantea para una siguiente etapa se realicen Workshops para presentar sus proyectos, así como se realicen los informes de sus trabajos en formato artículo. Para que las competencias y los resultados de aprendizaje tengan concordancia con el contexto, se debe realizar una reunión de docentes y plantear los temas prácticos a resolver.

## REFERENCIAS

- Argudín, Y. (2005). *Educación basada en competencias. Nociones y antecedentes*. Trillas, México.
- Armein-Beardsley, A. (2008). Methodological Concerns About the Education Value-Added Assessment System. *Educational Measurement*, 37(2), 65-75.
- Glazman Nowalski, R. (2001). *Evaluación y exclusión en la enseñanza universitaria*. Paidós Educador, México.
- Rueda Beltrán, M. (2004). (coord.), *¿Es posible evaluar la docencia en la universidad? Experiencias en México, Canadá, Francia, España y Brasil*, ANUIES, México.
- Levacic, R. (2001). "An Analysis of Competition and its Impact on Secondary School Examination Performance in England", Occasional Paper, No. 34, September, National Centre for the Study of Privatisation in Education, Teachers College, Columbia University, NY.

- Lizasoain, L. y Joaristi, L. (2009). Análisis de la dimensionalidad en modelos de valor añadido: Estudio de las pruebas de matemáticas empleando métodos no paramétricos basados en TRI. *Revista de Educación*, 248(enero-abril), 175-194.
- Martínez-Arias, R., Gaviria, J.L. y Castro, M. (2009). Concepto y evolución de los modelos de valor añadido en educación. *Revista de Educación*, (348), 15-34.
- Martínez-Arias, R. (2009). Usos, aplicaciones y problemas de los modelos de valor añadido en educación. *Revista de Educación*, (348), 217-250.
- Thum, Y.M. (2009). No Child Left Behind: Retos metodológicos y recomendaciones para la medida del progreso anual adecuado. *Revista de Educación*, 348, 67-90.

## CAPÍTULO 50

### LA EMPATÍA SEGÚN VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS DE ESTUDIANTES DE 5TO AÑO DE LAS ESCUELAS DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Carlos González Proaño, Verónica Gavilanes Ojeda, y Karla Jara Ramos.

#### 1. INTRODUCCIÓN

Según Goleman (1995, citado por Dueñas, 2002, p. 87), “la empatía es uno de los factores que compone la inteligencia emocional; esta capacidad significa comprender las emociones de los demás, entender lo que otras personas sienten, sentir con las otras personas”. De la misma manera, Arán, et ál., (2014), definen a la empatía como una capacidad que nos permite comprender los sentimientos y las emociones de los demás, basada en el reconocimiento del otro como similar; mencionan también que ésta es una habilidad muy importante y necesaria para las personas.

En la misma línea, Albiol (2018), menciona que la empatía es ponerse en el lugar del otro. Según este autor, para algunas personas es fácil empatizar con los demás, no necesitan hacer un esfuerzo, es algo que se obtiene desde el nacimiento; a la misma vez, hay personas que requieren hacer un gran trabajo para ser empáticos, les cuesta mucho entender a los demás. Este autor manifiesta que todas las experiencias que vamos adquiriendo a lo largo del tiempo, ya sea en el ámbito familiar, dentro de la educación, dentro de nuestra sociedad, permiten que desarrollemos en mayor o menor medida la capacidad para empatizar.

Por su parte, Eisenberg (2000, citado por Retuerto, 2004), expone la importancia de la empatía en el desarrollo moral de las personas, al ser una respuesta emocional que procede de la comprensión del estado o situación de otra persona, el cual es similar a lo que ésta siente. También la respuesta empática incorpora la capacidad de entendimiento al otro/a, así como el ponerse en su lugar, en cuanto a lo que observa, de la información verbal, o de información accesible desde la memoria, incluyendo la reacción afectiva de compartir su estado emocional.

Dicho de otro modo, Pérez (2018), considera que la empatía es un valor indispensable en todos los aspectos de la vida del ser humano, ya que sin ella sería muy difícil enriquecer



las relaciones interpersonales; quien se preocupa por vivir este valor cultiva simultáneamente otros como la confianza, amistad, comprensión, generosidad, respeto y comunicación. A pesar de que el ritmo de vida actual brinda pocas oportunidades de servir a los demás, conocerlos y tratarlos como es debido, la empatía se convierte en pieza fundamental que nos enriquece y nos identifica como seres humanos, ya que ésta busca valorar el bienestar de las otras personas.

Habiendo destacado la importancia que tiene la empatía para el desarrollo de buenas relaciones interpersonales en general, se puede indicar que una de las ramas de estudio que más debe desarrollar la empatía es la Psicología; el proceso terapéutico puede a su vez ser un inicio de estrés y malestar para el profesional que brinda su apoyo, ya que estas variables pueden interferir en su bienestar y desempeño laboral. Al momento de que el psicólogo trata de entender y ponerse en el lugar de su paciente, se creará una buena relación y la terapia o asesoría podrá cumplir los objetivos planteados (Bellosta-Batalla, et ál., 2016).

Cabe recalcar que un estudiante de psicología debe tener ciertas habilidades para tratar con la gente y desenvolverse correctamente dentro de su campo profesional; una de ellas es el desarrollo de la inteligencia emocional, ya que esta permitirá tener un nivel alto de empatía, control de impulsos, capacidad para tolerar la frustración, buenas relaciones interpersonales, entre otras.

Según Chávez (2017), es importante descubrir los niveles de empatía en estudiantes específicamente de la carrera de psicología, porque luego en el ejercicio de su profesión, deben relacionarse de manera directa con las personas, y a través de esta capacidad, podrán entender y ayudar los demás de mejor manera.

El objetivo de la investigación es describir la empatía según las variables sociodemográficas género, edad, estado civil y especialidad que cursan de los estudiantes de 5to año de las Escuelas de Psicología de la Universidad del Azuay.

## **2. METODOLOGÍA**

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, transversal, no experimental y con un alcance descriptivo.

La unidad de análisis fueron los estudiantes del 5to año de las Escuelas de Psicología de la Universidad del Azuay. La población estuvo conformada por 122 estudiantes, de la cual se obtuvo una muestra autoseleccionada de 96 estudiantes que expresaron su

voluntad de participar en la investigación. La información se recolectó a través de la aplicación de una ficha socio-demográfica para explorar las variables género, edad, estado civil y especialidad que cursan los estudiantes y, del Test de Empatía Cognitiva y Afectiva (TECA), elaborado por Fernández, López y Abad (2008), el cual fue digitalizado mediante la herramienta Google Docs, debido a que la aplicación no se pudo realizar presencialmente por la pandemia que estamos afrontando.

El TECA, permite obtener una puntuación global de la empatía, y adicionalmente determina 2 dimensiones y 4 escalas que miden capacidades más específicas.

Las dimensiones evaluadas por la herramienta son: la dimensión cognitiva, que agrupa 2 escalas denominadas: adopción de perspectivas (AP) y comprensión emocional (CE); y la dimensión afectiva, que comprende las escalas que se denominan estrés empático (EE) y alegría empática (AE). Una vez calificadas las respuestas al test, las puntuaciones obtenidas por el sujeto permiten establecer 5 posibles niveles para cada una de las 4 escalas y para la puntuación global de empatía: extremadamente alto, alto, medio, bajo y extremadamente bajo.

Los resultados obtenidos fueron procesados a través de la estadística descriptiva; se elaboraron distribuciones de frecuencias, se cuantificaron las frecuencias absolutas y relativas, para obtener por cientos, luego se calculó la media aritmética y se procedió a la presentación y análisis de los datos obtenidos.

### **3. RESULTADOS**

Una vez terminada la etapa de recolección y análisis de la información se obtuvieron 96 encuestas válidas, de las cuales se detallan los resultados a continuación.

#### **Distribución de participantes según variables sociodemográficas, periodo marzo-julio 2020**

La muestra de estudio estuvo conformada por mujeres en un 72.92% y un 27.08% de varones; el 89.58% de los participantes se encuentra en una edad comprendida entre los 21 y 26 años, el 9.38% entre los 27 y 29 y el 1.04% entre los 30 y 32 años; un 87.50% son solteros/as, el 8.33% son casados/as, el 3.13% vive en unión de hecho, y el 1.04% son divorciados/as; en cuanto a la carrera que se encuentran estudiando, el 40.63% son estudiantes de Psicología Organizacional, un 38.54% de Psicología Clínica, y un 20.83% de Psicología Educativa.

### **Resultados del TECA. Cumplimiento del perfil óptimo para psicólogos según el TECA**

Los autores del TECA, han determinado un perfil óptimo para el ejercicio de la psicología, el cual consiste en tener niveles altos de adopción de perspectivas y comprensión emocional, así como niveles medios o bajos de estrés empático y alegría empática.

En la presente investigación se evidenció que el 14,58% de los estudiantes cumple con los niveles recomendados en 3 de las 4 escalas del test, sin embargo, para cumplir con el perfil ideal tendrían que cumplir con los niveles recomendados en las 4 escalas, lo cual no ocurrió con ninguno de los participantes en el estudio. También se observa que un 10,42% de los estudiantes no cumple con los niveles recomendados en ninguna de las escalas.

#### **Relación de los resultados del TECA con las variables sociodemográficas**

##### **Resultados del TECA, aplicado a los participantes según el estado civil, periodo marzo-julio 2020**

En la dimensión adopción de perspectivas, el 100% de las personas divorciadas mostraron un puntaje “alto”; el 62.50% de casados y el 41.67% de solteros tienen una puntuación “media”; en cuanto a la comprensión emocional, se destaca que el 42.86% de estudiantes solteros obtuvieron un puntaje “medio”, mientras que el 75% de los casados se reparte entre las puntuaciones “media” y “alta”. En estrés empático, el 100% de estudiantes divorciados y el 44.05% de los solteros muestran un puntaje “medio”, mientras en los restantes estados civiles predomina el puntaje “bajo”; en la alegría empática, el 50% de las personas casadas tienen un puntaje “extremadamente alto”, mientras el 32.14% de los solteros tienen un puntaje “medio”; finalmente se destaca que el 50% de las personas casadas obtuvieron un nivel “medio” en el puntaje global y el 100% de quienes conviven en unión libre obtuvieron un puntaje “bajo”. Cabe recalcar que las personas solteras muestran un puntaje “medio” en todas las dimensiones, así como en quienes viven en unión libre predomina el nivel bajo en todas las dimensiones.

##### **Resultados del TECA, aplicado a los participantes según la edad periodo marzo-julio 2020**

En cuanto a las dimensiones de adopción de perspectivas y comprensión emocional, se destaca que el 100% de estudiantes cuya edad está en el rango de 30 a 32 años, tiene un puntaje alto, mientras que en los demás rangos de edad, predomina el puntaje medio en estas dos dimensiones; en estrés empático, la mayoría de los rangos de edad se

encuentran en un nivel “medio a diferencia del rango de 30 a 32 años, en el cual el 100% de los integrantes muestra un puntaje “bajo”; en cuanto a la alegría empática y el puntaje global, el 100% de los estudiantes cuya edad está ubicada en el rango de 30 a 32 años muestra un puntaje “alto”, mientras las personas de 24 a 26 años y de 27 a 29 años tienen un puntaje “bajo” en estos resultados. Cabe recalcar que en el grupo de personas de 21 a 23 años predomina un puntaje “medio” en todas las dimensiones.

#### **Resultados del TECA, aplicado a los participantes según el género periodo marzo-julio 2020**

En cuanto a la dimensión adopción de perspectivas, el 44.29% de las mujeres y el 34.62% de hombres obtiene un puntaje “medio”; en la comprensión emocional, el 46.15% de hombres y el 38.57% de mujeres puntúan en un nivel “medio”; en estrés empático también predomina el nivel “medio” con el 45.71% de mujeres y el 34.62% de hombres; en la alegría empática, el 69,24% de hombres reparte sus puntajes en los niveles “extremadamente alto”, “alto” y “medio” a diferencia del 30% de mujeres que predominan con un puntaje “medio”. En cuanto al puntaje global, un 26.92% de varones tiene un nivel “alto” en comparación al 20% de mujeres en el mismo nivel. En el género femenino se destaca un 35.71% que obtiene una puntuación “media” de empatía global. Es destacable que al analizar las puntuaciones obtenidas por las mujeres predomina el puntaje “medio” en todas las dimensiones.

#### **Resultados del TECA, aplicado a los participantes según la carrera periodo marzo-julio 2020**

En la dimensión adopción de perspectivas, se destaca que el 32.43% de quienes estudian Psicología Clínica tiene un nivel “alto”, mientras que en las otras 2 carreras predomina el nivel “medio”; en la comprensión emocional, el 40% de estudiantes de Psicología Educativa obtiene un puntaje “alto”, mientras en las otras dos carreras destaca el nivel “medio”; en cuanto al estrés empático en los estudiantes de las 3 carreras predomina el nivel medio, siendo destacables los valores de 54.05% en Psicología Clínica y el 41.03% en Psicología Organizacional; en la dimensión alegría empática, en la carrera de Psicología Educativa, el 50,00% de estudiantes se reparte entre los niveles “alto” y “medio”, mientras en Psicología Clínica, destaca que el 29.73% de estudiantes tienen un nivel “alto” de esta dimensión; en cuanto al puntaje global, se destaca que el 41.03% de estudiantes de Psicología Clínica obtuvieron un nivel “alto”, a diferencia de las otras 2 carreras, en las cuales predomina un puntaje “medio”. Cabe recalcar que la carrera de Psicología Organizacional, obtuvo un puntaje “medio” en todas las dimensiones.

#### 4. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo relacionar las variables sociodemográficas con la empatía.

La primera variable sociodemográfica analizada fue la edad. Según esta investigación, los resultados obtenidos muestran que las personas de 30 a 32 años tienen un puntaje “alto” en las dimensiones adopción de perspectivas y comprensión emocional, mientras que en estrés empático el puntaje fue “bajo”; estos resultados coinciden con la investigación realizada por Davis y Franzoi (1991, citados por Retuerto, 2004), en la cual se aplicó el Test IRI (Índice de Reactividad Interpersonal), donde se evidenció que con la edad aumenta la toma de perspectiva y la preocupación empática mientras que el malestar personal experimenta un descenso significativo; esto quiere decir que a mayor edad, mayores niveles de empatía. Se debe tomar en cuenta que las dimensiones del Test IRI son similares al TECA, por lo tanto, es posible hacer el análisis relacional de cada dimensión.

Según el género, en una investigación realizada por Navarro, et ál., (2016), se comprobó que existen diferencias de sexo en tres dimensiones (Fantasía, Preocupación Empática y Malestar Personal), del inventario Índice de Reactividad Interpersonal de Davis (IRI), con puntajes mayores para las mujeres, sin embargo, la diferencia en los resultados no fue tan significativa. En cuanto a nuestra investigación, los resultados muestran que en las mujeres predomina un puntaje medio en todas las dimensiones, de igual manera que en los hombres, a diferencia del puntaje global, en el cual muestran mayormente un nivel alto. Como conclusión se puede decir que los resultados de la presente investigación indican que los hombres son más empáticos, por lo tanto, estos datos difieren de la investigación mencionada anteriormente en donde las mujeres demostraron ser más empáticas. (Cabe recalcar que la dimensión de Fantasía en el test IRI no se asocia con ninguna de las dimensiones del TECA).

En cuanto al estado civil, los resultados de nuestra investigación indican que las personas casadas y solteras tienen un puntaje medio de empatía global, cabe recalcar que existieron más solteros que casados. Estos resultados discrepan de la investigación hecha por Vargas (2019), en donde se aplicó la Escala de Empatía Médica de Jefersson, que demostró que las personas casadas tenían un nivel bajo de empatía y las solteras un nivel alto. Se debe tomar en cuenta que las dimensiones del Test EEMJ son similares al

cuestionario TECA, sin embargo, no fue posible hacer un análisis en cuanto a cada dimensión, ya que dicho estudio enfoca los resultados de manera general.

Según los datos obtenidos al analizar la empatía en las tres carreras de Psicología de nuestra Universidad, se interpreta que el curso de Psicología Clínica es el que tiene un nivel más alto de empatía en comparación con las otras carreras. No se encontraron investigaciones en cuanto a la relación de empatía y especialidad de psicología, por lo tanto, no es posible hacer una comparación.

## 5. CONCLUSIONES

La empatía es un rasgo importante en el perfil de los psicólogos ya que de esta manera podrán entender mejor a sus pacientes y a la misma vez, será posible crear buenas relaciones interpersonales.

Como la teoría nos indica, la empatía no solo es importante para las personas que ejercen la carrera de psicología sino también para las demás ramas de estudio, ya que se puede afirmar que el ejercicio de casi todas las profesiones requiere relacionarse con los demás, y si tenemos un buen nivel de empatía, podremos generar relaciones interpersonales provechosas a nivel profesional.

Después de haber realizado esta investigación, podemos concluir que los estudiantes de quinto año de las Escuelas de Psicología de la Universidad del Azuay no cumplen con el perfil ideal que el TECA sugiere para psicólogos, enfermeras, médicos y educadores; este resultado es preocupante, porque es fundamental que un psicólogo tenga niveles adecuados de empatía, ya que en esta profesión es importante comprender las necesidades de la otra persona.

Los resultados obtenidos demostraron que de acuerdo con el estado civil, se destaca que las mitad de las personas casadas muestran un nivel “Medio” en cuanto al puntaje global de empatía; en los restantes estados civiles predominan puntajes bajos; según la edad, quienes se ubican en el rango de 30 a 32 años mostraron un nivel alto, lo cual podría significar que a mayor edad, mayor empatía; en relación al género, los hombres obtuvieron un puntaje mayor que las mujeres; de acuerdo con la carrera, Psicología Clínica mostró el puntaje más alto a diferencia de las demás, en las que predominan puntajes medios.

Cabe recalcar que, en la mayoría de estudios analizados sobre el género, las mujeres resultaron ser más empáticas, sin embargo, en esta investigación se demostró lo

contrario; de igual manera, en cuanto al estado civil, algunos estudios concluyeron mencionando que las personas solteras fueron más empáticas que los demás, algo que contradice a esta investigación ya que las personas casadas obtuvieron los puntajes más altos.

## REFERENCIAS

- Albiol L, (2018). *La empatía: entenderla para entender a los demás*.  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=MPakDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=articulos+sobre+la+empatia&ots=0 NSproRo8&sig=W-ftTbtGL58\\_cn0sW4OBVjTngK0E#v=onepage&q=articulos%20sobre%20la%20empatia&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=MPakDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=articulos+sobre+la+empatia&ots=0 NSproRo8&sig=W-ftTbtGL58_cn0sW4OBVjTngK0E#v=onepage&q=articulos%20sobre%20la%20empatia&f=false)
- Arán A., López M., y Richaud, M. (2014). Empatía desde la percepción automática hasta los procesos controlados. *Avances en Psicología Latinoamericana / Bogotá*.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v32n1/v32n1a04.pdf>
- Bellosta-Batalla, M., Pérez-Blasco, J., Pons, M. J. N., y Moya-Albiol, L. (2016). Mejora de la empatía cognitiva y el bienestar psicológico en estudiantes de psicología tras una intervención en mindfulness. *Rev. Electrónica de Psicología Iztacala*, 19(1), 336-354.
- Chávez, B. (2017). Empatía en el proceso de formación de los estudiantes de primero y quinto de la carrera profesional de psicología de la UNAS.  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4351/Pschavb.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dueñas, M. (2002). Importancia de la Inteligencia Emocional: un reto para la orientación educativa. *Educación XX1* <https://www.redalyc.org/pdf/706/70600505.pdf>
- Fernández-Pinto, I., López-Pérez, B., y Abad-García, F. (2008). Test TECA. Test de Empatía Cognitiva y Afectiva. C:/Users/WEBCOMPU/Downloads/kupdf.net\_teca-test-de-empatia-cognitiva-y-afectiva-manualpdf.pdf
- Retuerto, Á. (2004). Diferencias en Empatía en Función de las Variables Género y Edad. *Apuntes de Psicología*, 22(3), 323-339.  
<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/84917/3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Navarro, G., Valuenda, J., y Varas, M. (2016). Diferencias en Empatía según Sexo y Área Disciplinar en Estudiantes Universitarios Chilenos de la Provincia de Concepción, Chile. *Educación*, 25(49), 63-82.

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1019-94032016000200004](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1019-94032016000200004)

Pérez, M. (18 de octubre de 2018). *Scribd*. Empatía:

<https://es.scribd.com/document/399060197/Ensayo-Empatia>

Vargas, E. A. (2019). Determinación de los Niveles de Empatía y su Relación con Factores Sociodemográficos Familiares y Laborales en el Profesional de la Salud no Médico de la Microred Metropolitana de la Red de Salud de Tacna. <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/UPT/676>



## CAPÍTULO 51

# USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON MÁQUINAS DE APRENDIZAJE EN LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS EXPERTOS PREDICTIVOS APLICADOS AL ÁMBITO EDUCATIVO EN LA INGENIERÍA

Carlos Matovelle, Pablo Buestán, Esteban Torrachi-Carrasco

### 1. INTRODUCCIÓN

Durante años el sistema educativo ha venido cambiando conforme la tecnología avanza; en estos días es común encontrarse con: pizarras interactivas, computadoras de escritorio, proyectores, cámaras, programas inteligentes, etc.; elementos que han ido reemplazando a otros que se empleaban en la educación anterior a esta época y que han ido quedando obsoletos. Actualmente, el desarrollo de la tecnología de la información hace posible el almacenamiento y la gestión a gran escala. La gran cantidad de datos utilizados en el entorno educativo virtual ha producido que se personalice el contenido presentado a los usuarios (De La Hoz et ál., 2019). En estos días estas ciencias se encuentran en muchos campos: medicina, ingeniería, economía, producción, aeronáutica, internet de las cosas, etc., y están adaptándose considerablemente a las exigencias que presenta la educación. Dentro de la ingeniería y la tecnología existe una rama que es la Inteligencia Artificial y el Aprendizaje Automático. La Inteligencia artificial, más específicamente el Aprendizaje Automático, desarrolla un algoritmo de aprendizaje basado en el sistema nervioso. Naturalmente, es posible "imitar" el comportamiento biológico del proceso de reconocimiento, aprendizaje y generalización. Con ella puedes utilizar la información contenida en la base de datos y obtener automáticamente conocimientos útiles para la toma de decisiones. Un sistema de aprendizaje automático de larga data puede ser capaz de encontrar la relación entre variables y generalizarlas (Pavón Pérez, 2016).

Generalmente hablando, la estadística es la primera ciencia de la historia que extrae información de los datos utilizando métodos matemáticos. Cuando se empieza a usar una computadora como soporte para esta tarea aparece el concepto de Machine Learning, traducido como Aprendizaje Automático (Riquelme et ál., 2006). El Machine Learning es la ciencia que se encarga de que las máquinas “aprendan” mediante la adaptación de

un código fuente a un cierto escenario y pueda ser capaz de relacionar los patrones complejos dentro del algoritmo para tomar decisiones en el futuro por sí solo. Dicho esto, ¿a dónde se direcciona el ML con respecto al sistema educativo?

Desde el nivel de educación más temprano hasta el más alto nivel de posgrado, la IA afecta el mecanismo para las aplicaciones de aprendizaje personalizadas, puede ser una vía certera para encontrar soluciones viables a los procesos de educación superior (Ocaña-Fernández et al., 2019)(Sánchez et al., 2007), realiza una explicación de las diversas maneras en los que los sistemas inteligentes pueden contribuir con el desarrollo educativo, en donde se pueden evaluar la eficiencia del sistema en aplicaciones puntuales.

Es confirmado que el rendimiento académico depende de las estrategias de aprendizaje que el docente aplique en el aula; sin embargo, muchos de los estudiantes no se acoplan a las técnicas empleadas y por consiguiente los resultados no serán los esperados. A medida que la IA evoluciona, la educación aprovecha estas oportunidades. Se pueden crear planes de estudios dependiendo de las necesidades de cada estudiante de manera que el sistema educativo sea adaptativo, individual y diferencial. Conjuntamente con la capacidad que las máquinas aplicadas con IA pueden reconocer diferentes expresiones del rostro se puede conocer cuando un estudiante está asimilando los conocimientos correctamente o si es necesario un cambio de plan.

En estos tiempos es muy común que las clases sean impartidas mediante plataformas de video llamada, en donde el docente imparte sus conocimientos a un grupo de estudiantes; muchas veces las narraciones vienen dadas por el idioma nativo del orador y los presentes presentan dificultad en entender que está ocurriendo. Con IA se rompió esta barrera y se puede obtener con ciertas herramientas traducciones en vivo al idioma que se necesite de manera que se abre muchas posibilidades en este aspecto. Es comprobado que mucho tiempo de los docentes es dedicado a calificar deberes y exámenes. Hoy en día ya se cuenta con sistemas que pueden calificar pruebas de opción múltiple y se están desarrollando múltiples sistemas para que se adapten a la evaluación de pruebas y tareas escritas. Hay que añadir que si bien es una idea que no está muy lejos de llegar a implementarse una máquina nunca podrá remplazar el criterio de un docente. La IA va mucho más allá; la educación es una rama que todavía tiene mucho por analizar y es un campo del cual se tendrá muchos beneficios en el futuro. Proyecciones, predicciones, análisis estudiantiles, nuevas estrategias de aprendizaje, innovación en herramientas, aprendizaje profundo, etc., son las posibilidades que abarcan esta rama de la ciencia.

Las actividades de la educación en ingenierías cada vez debe entregarle al alumno más y mejores competencias que le permitan introducirles en el mercado laboral con un punto de vista objetivo y cambiante desde la complejidad de los sistemas que analizará (Wu y Wu, 2020), es ahí donde las técnicas que analizará este artículo presentan un aporte importante para que los estudiantes de ingeniería adquieran ciertas destrezas que no las obtuvieron en su educación formal.

## **2. MÉTODO**

La metodología ha sido dividida para analizar los dos procesos investigativos que aborda este artículo. Primero se analiza el proceso metodológico para la aplicación de las técnicas de Inteligencia Artificial en diferentes áreas de la Ingeniería y posteriormente se realiza un proceso cualitativo para identificar los aportes de estas técnicas no convencionales en el desarrollo educativo de los estudiantes.

### **2.1. Máquinas de aprendizas y construcción de sistemas expertos predictivos.**

Se han trabajado en tres sistemas para diferentes aplicaciones dentro de la Ingeniería, para cada uno de ellos se ha validado su aplicación técnica, ya que el objetivo de la aplicación de estos sistemas además de todas las ventajas mencionadas es que tengan la capacidad de tener el mismo nivel de precisión en los resultados que una técnica convencional. Además de los sistemas utilizados en cada experiencia educativa es importante el preprocesamiento previo a un análisis al nivel de ingeniería, existen tres tareas características que deben ser analizadas: un preprocesamiento automatizado, las funciones de ingeniería automatizadas y los algoritmos utilizados en cada prueba (Weber et al., 2019). Además de los algoritmos de regresión utilizados, el preprocesamiento de datos y la ingeniería de características son extremadamente importantes. Los enfoques existentes de estas tres áreas, así como las herramientas completas, que combinan automáticamente estas tres tareas, se presentan en la siguiente sección.

#### **2.1.1. Red Neuronal Artificial (RNA) para estudios de tratamiento de lixiviados**

Esta experiencia parte de un análisis previo de experimentación en donde se recupera la data necesaria para poder aplicar y validar la RNA. Los datos obtenidos en los ensayos de laboratorio realizados, se organizaron en tablas, con el fin de poder utilizarlos y procesarlos en el programa de R Studio. Mediante R Studio se cargó las diferentes librerías necesarias para la ejecución del código de las RNA, lo siguiente es la validación del conjunto de datos utilizado para confirmar la precisión del modelo final, se destina un porcentaje para datos de entrenamiento y de validación. Para una mejor evaluación del conjunto de datos se usa la función 10-fold para una validación cruzada, la cual permite una evaluación de los algoritmos lineales y no lineales de regresión que funcionaran para este caso, se evaluarán los algoritmos utilizando las métricas MAE, RMSE y  $R^2$ . El conjunto de algoritmos detalla las interacciones que se deben cumplir para el proceso de la RNA, se trabaja con algoritmos lineales como regresión lineal, regresión lineal generalizada, regresión lineal penalizada, máquinas de regresión vectorial y regresiones no lineales. De tal manera se presentarán los resultados en función de los algoritmos lineales y lo lineales y se analiza cual será el mejor proceso y llegar a predecir los datos estimados.

### **2.1.2. Regresión vectorial de soporte (Support Vector Regression - SVR) para la aplicación en modelos climáticos.**

SVM tienen su origen en trabajos sobre la teoría del aprendizaje estadístico y fueron introducidos en los 90s. Aunque las SVM fueron diseñadas inicialmente para resolver problemas de clasificación binaria, actualmente se utilizan para resolver varios tipos de problemas (Jimenez et ál., 2020), dentro de los cuales se puede aplicar a la Ingeniería y en casos específicos al procesamiento de modelos climáticos.

El proceso consiste en seleccionar un hiperplano de separación que sea equidistante del más cercano muestreo, para lograr un margen máximo en cada lado del hiperplano. SVR utiliza los mismos principios que SVM para la clasificación, con solo algunas diferencias menores.

Se presenta un obstáculo importante en la selección de variables predictoras a la hora de realizar el proceso de ajuste. Existen diferentes procesos metodológicos para elegir las (Vandal et ál., 2019; Yang et ál., 2018); sin embargo se decide probar todas las combinaciones de variables de interés. El conjunto de datos se dividió aleatoriamente en 80% para entrenamiento y 20% para prueba de modelos. Los datos de entrenamiento

servieron para conocer el comportamiento de predictores y predictores, a los que se aplica el proceso de optimización para obtener los mejores hiperparámetros de la RVS. Los datos de prueba serán útiles para comparar y saber si el modelo aprendió correctamente. Este proceso se realiza mediante el error medio (ME), error absoluto medio (MAE), error cuadrático medio (RMSE), sesgo porcentual (PBIAS) y coeficiente de determinación (R<sup>2</sup>), que sirven como criterio para determinar el mejor ajuste para el clima modelo. Esto se aplicó a cada una de las posibles combinaciones de los predictores en cada clima. modelos para cada una de las estaciones meteorológicas (Jimenez et ál., 2020).

### **2.1.3. Métodos de aprendizaje automático para datos de imputación hidrológica**

Para el desarrollo del modelo de imputación con los usos del aprendizaje automático se trabaja con una búsqueda de patrones para optimizar parámetros y posterior validación cruzada para los períodos de análisis de la investigación (Kim, 2017). Este método de imputación se basa en modelos de aprendizaje supervisado, es decir, a la máquina se le presenta la información de respuesta al mismo tiempo que la información de entrada, con lo cual la máquina aprenderá a llegar a la respuesta mediante un proceso iterativo. Dentro de la operación de un aprendizaje automático, tenemos un vector de datos de entrada que lo transfiere a la red donde se determina la complejidad del entrenamiento, obteniendo así un vector de salida de datos como resultado del modelo (Guo et ál., 2015).

El proceso se divide en datos de entrenamiento, datos de prueba y datos de validación; esta división se establece a través de la validación cruzada que permite una distribución adecuada de los datos, entre los datos de prueba y la validación para que el modelo no se sobreajuste en los datos entrenados y tenga deficiencias en los datos de validación. Seguida por la máquina de aprendizaje supervisada, esta información se procesa y se establece un modelo lineal basado en el método de mínimos cuadrados. Las múltiples iteraciones que realiza la máquina de aprendizaje con los datos de entrenamiento y prueba permiten identificar el mejor modelo lineal, que permitirá la imputación de datos hidrometeorológicos.

## **2.2. Experiencias en el aprendizaje de los alumnos.**

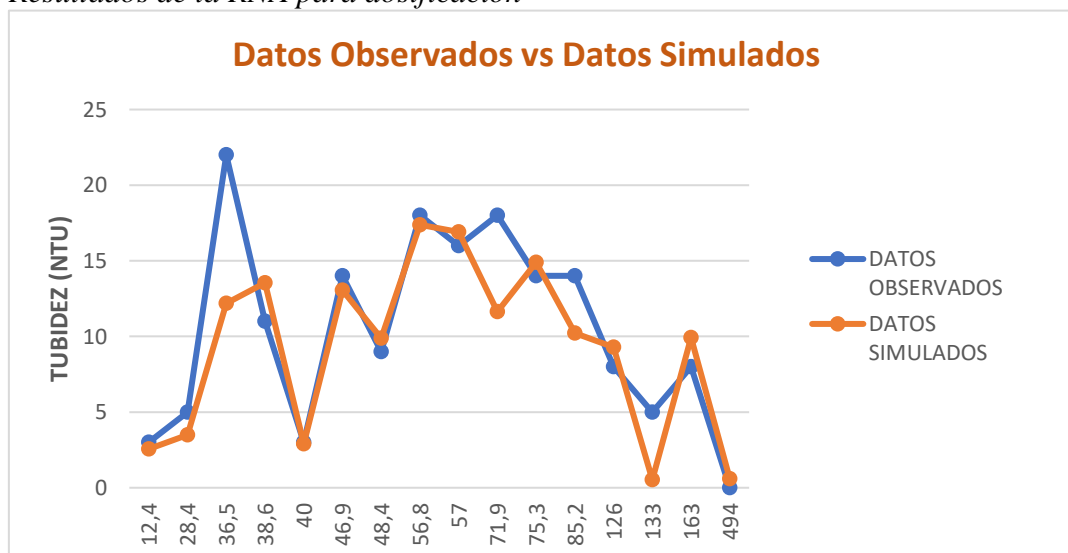
Luego de la validación técnico científica de los sistemas expertos predictivos, se realiza una modificación a la metodología propuesta por (Ortiz Cárdenas et ál., 2002), donde se empieza analizando que opinan los estudiantes en función a su experiencia en el desarrollo de utilizar técnicas no convencionales. Para ello se comienza indicando a los estudiantes que ellos forman parte de una experiencia pedagógica que busca identificar el impacto de nuevas técnicas para el desarrollo de actividades dentro de la Ingeniería, a partir de una primera pregunta como punto de partida y una segunda que sienta la base para estudios posteriores. Para ello se realiza una encuesta a los involucrados en donde se responde las preguntas ¿Qué características previas le hicieron falta para el desarrollo de técnicas de inteligencia artificial en su estudio de Ingeniería? Y ¿Cómo creen que se puedan aplicar experiencias similares en los estudios posteriores que realice? Cada una tiene opciones indicadas para que los alumnos puedan elegir entre una o varias y tener un conocimiento del punto de partida.

### 3. RESULTADOS

Se inicia con un proceso de análisis breve de los resultados obtenidos en las aplicaciones de aprendizaje automático para cada uno de las experiencias presentadas, de esta manera se deja por sentado la gran utilidad que pueden tener estas técnicas en los métodos de aprendizaje de la Ingeniería. A continuación, en la Figura 1 se evidencian los resultados en función de los datos simulados al realizar la Red Neuronal Artificial para la primera experiencia en la dosificación para el tratamiento de efluentes.

**Figura 24.**

*Resultados de la RNA para dosificación*



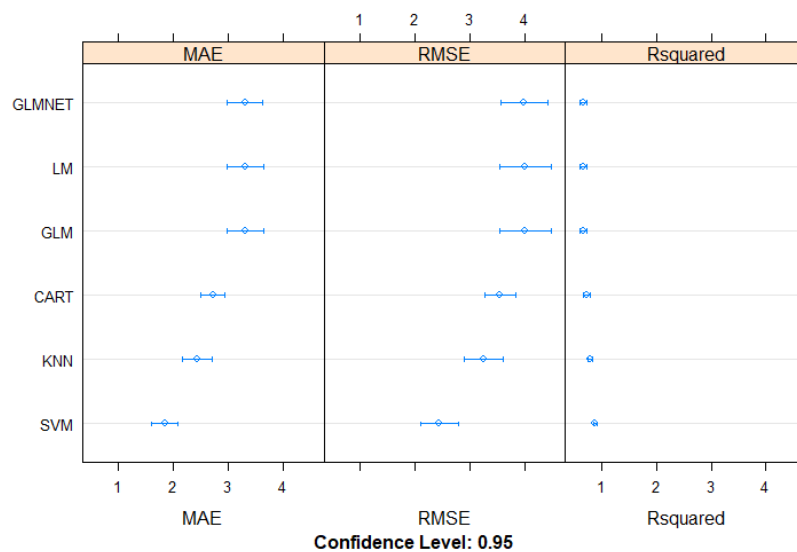
Al observar la Figura 1 se toma en consideración que, para validar el modelo, se ha seguido el proceso de la medida de la bondad de ajuste, teniendo en cuenta siempre que el ajuste que ofrece la recta sobre la nube de puntos es bueno, y esto se puede comprobar ya que mediante el programa R Studio nos detalla un coeficiente de correlación casi cercano a 1 y esto quiere decir que los datos observados se ajustan a los datos simulados.

En el proceso de elaboración y ejecución de la RNA se necesita de indicadores para determinar los errores de las dosis observadas y simuladas, los cuales nos permiten saber con exactitud que ocurren con los algoritmos lineales y no lineales en función de las predicciones que estos realicen.

Las métricas de regresión como el RMSE dan una idea de cuan reales o equivocadas son todas las predicciones, R2 un supuesto de que tan bien el modelo se ajusta a los datos y MAE nos brinda un promedio de la diferencia entre el valor observado y el valor predicho (Figura 2).

**Figura 25.**

*Indicadores de bondad de ajuste*

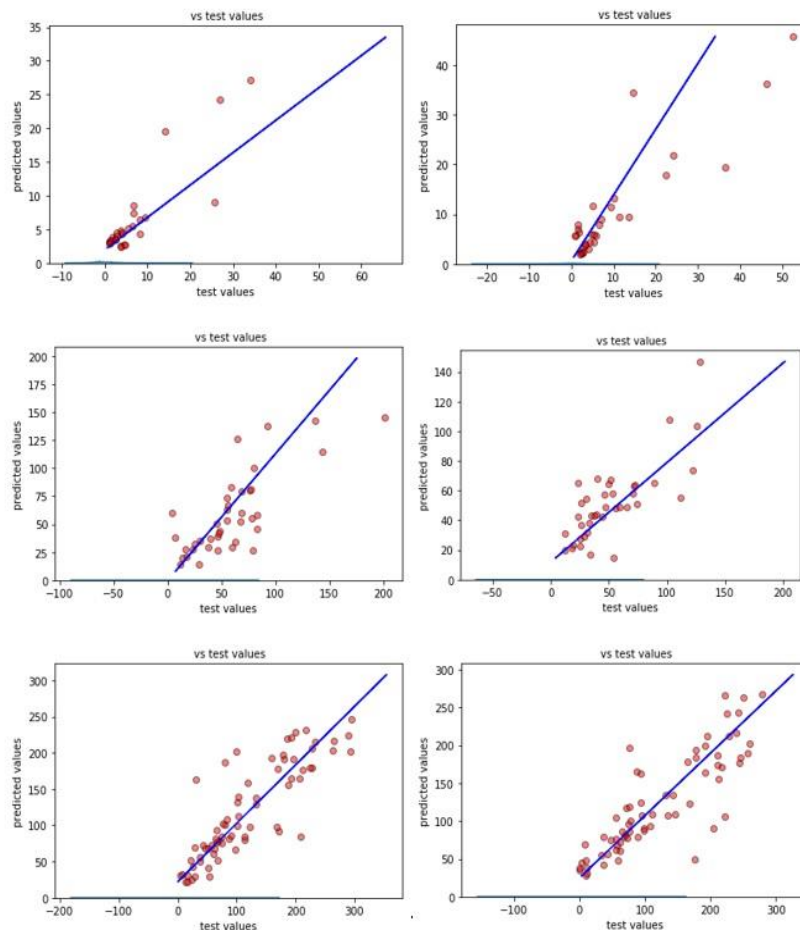


Para la segunda experiencia en imputación de datos faltantes se probaron máquina de aprendizaje autónomo basada en regresiones lineales y en bosques de decisión aleatoria (Random Forest), se trabaja con un set de estaciones meteorológica que tienen una correlación de 0.75 entre ellas para que los datos de análisis sean robustos. Los resultados de las mejores regresiones se presentan en la Figura 3, estos modelos se establecieron con la máquina de aprendizaje de Regresión Lineal de la librería Sklearn Python (Hastie et ál., 2017). Los análisis tienen una relación entre los valores de prueba

y los valores predichos, como resultado de estos resultados, los modelos lineales permitieron imputar los datos faltantes en los registros hidrometeorológicos. En la figura se puede observar que existe una relación lineal para cada uno de los datos y las estaciones. Esta relación tiene que ser validada por indicadores estadísticos de bondad de ajuste entre datos observados y predichos (Tyrallis y Papacharalampous, 2019; Zambrano-Bigiarini, 2017), mismos indicadores que se han utilizado para todas las experiencias presentadas.

**Figura 26.**

*Línea de regresión lineal obtenida por el algoritmo de Regresión lineal de aprendizaje automático entre los valores de prueba y los valores predichos de las estaciones*

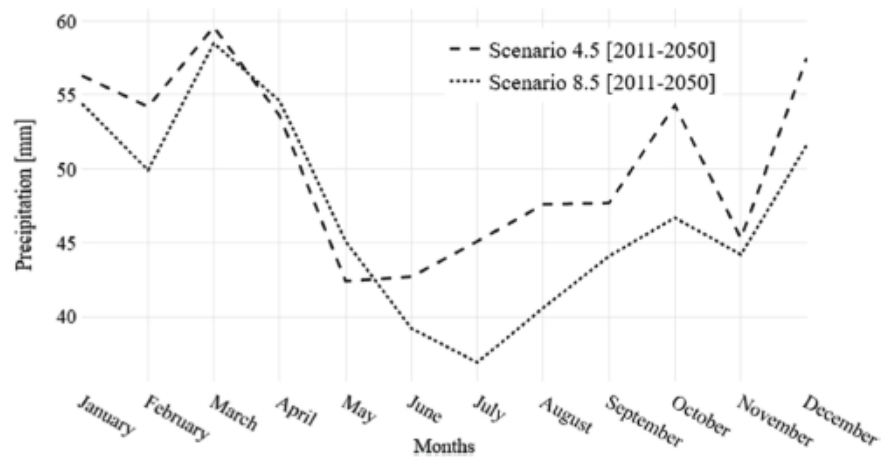


Dentro del último análisis se realizó las proyecciones climáticas para la variable de precipitación (Figura 4), mismos datos que han sido analizados llegando a obtener valores de calibración satisfactorios.

**Figura 27.**

*Escenarios climáticos de precipitación.*





Luego del análisis de resultados de todas las técnicas a nivel de Ingeniería, siendo satisfactorias, se procede con el análisis del impacto dentro de los alumnos que realizaron las técnicas, desde el conocimiento básico que tenían hasta las propuestas para implementar estas técnicas de educación dentro de los sistemas convencionales.

Los estudiantes respondieron la pregunta 1 y 2 y la información fue procesada y se presenta en las Tabla 1 y Tabla 2 respectivamente.

**Tabla 8.**

*Resultado de la encuesta inicial*

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	Total
Manejo de sistemas informáticos						X	1
Conocimientos sobre programación general	X	X	X	X	X	X	6
Conocimientos sobre el funcionamiento de las herramientas de inteligencia artificial	X	X	X		X	X	5
Comprensión sobre la técnica a utilizar	X	X	X	X		X	5
Manejo de conceptos específicos de Ingeniería					X		1
Total	3	3	3	2	3	3	

**Tabla 9.**

*Resultados de la encuesta sobre uso.*

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	Total
Uso de técnicas de IA como herramientas de gestión	X	X	X		X	X	5
Optimización de recursos técnicos	X	X	X	X	X	X	6
Optimización de recursos económicos	X	X	X	X	X	X	6
Mejora de procesos de Ingeniería	X	X	X	X		X	5
Aumento de la productividad	X	X	X		X	X	5
Minimización del error humano.	X	X	X	X	X	X	6
Total	6	6	6	4	5	6	

Se observa que los mayores problemas que presentaron los estudiantes están directamente relacionados al conocimiento previo sobre estas técnicas, ya que en su formación de grado no recibieron conceptos y técnicas suficientes dentro de esta área. Ahora bien, luego de solucionar el problema y tener resultados satisfactorios en la parte técnica el siguiente ensayo pedagógico fue interpretar la utilización de inteligencia artificial como una herramienta diaria dentro de sus actividades profesionales, y en el resultado se observa cómo se tiene una alta preferencia por utilizar este tipo de técnicas en las actividades profesionales.

**Tabla 10.**

*Estudios realizados entre 2015 – 2020. En la Unidad Académica de Ingeniería, Industria y Construcción*

Estudios dentro del área	Número de Proyectos de Investigación, tesis y artículos científicos desarrollados con técnicas convencionales	Número de Proyectos de Investigación, tesis y artículos científicos desarrollados con técnicas de inteligencia artificial
Modelos climáticos, hidrológicos, recursos hídricos, Cambio Climático.	29	2

Imputación de datos,	8	1
Manejo de datos ambientales,		
Manejo de datos climáticos		
Tratamiento de efluentes	47	2
líquidos y gaseosos.		
Tratamiento de Residuos		
Sólidos		
Total	<b>84</b>	<b>5</b>

En los últimos 5 años que incluye el período de análisis, se han desarrollado 89 trabajos dentro de las líneas que se analiza, de los cuales solo 5 han incluido la implementación de alguna técnica de inteligencia artificial.

#### 4. DISCUSIÓN

Los resultados técnicos obtenidos en cada una de las experimentaciones dieron resultados positivos y validados que resultaron ser herramientas propicias para el desarrollo académicos de los participantes de educación superior, analizando los resultados de (Ocaña-Fernández et ál., 2019) mediante la aplicación correcta de las técnicas de IA se pueden reemplazar las tareas de los tutores proporcionando consejos (numéricos) cuando un estudiante se encuentra atascado con un problema matemático. Para que todo funcione adecuadamente como herramienta de educación es necesario disponer de un procedimiento de trabajo, para la aplicación de la capacidad del Aprendizaje Automático en gran número de problemas, de esta manera se vuelve accesible a un amplio número de profesionales e investigadores no necesariamente relacionados directamente con los campos de la Inteligencia Artificial, beneficiándose de las capacidades de estas técnicas de inferencia de conocimiento (Pavón Pérez, 2016). Rodríguez Arce y Juárez Pegueros (2017) indican los pasos que se deberían seguir para identificar los modos de interacción que brinden el mejor desempeño académico con la aplicación de técnicas no convencionales. Divide su estudio en dos etapas: en la primera se analice y diseña la estrategia y posteriormente se evalúa dentro un caso práctico, de esta manera la investigación presentada en esta tesis sigue un proceso similar en el cual se valida el impacto dentro de los estudiantes que desarrollan estas técnicas. Existen diversos autores con resultados contradictorios entre cada una de las investigaciones realizadas como Fried (2008) y Chen y Yan (2016) que indican grandes ventajas en el

uso de métodos no convencionales pero también autores como Baron (2016) indican que se pierden las habilidades cognitivas que deben estar presentes dentro del proceso de aprendizaje.

## 5. CONCLUSIONES

Queda claro que el futuro de la educación puede tener como gran protagonista a la Inteligencia Artificial y dentro del área de las Ingenierías los Sistemas Expertos Predictivos tendrían gran cabida, pero no se debe dejar de lado el hecho que todavía se presentan problemas importantes como la dificultad técnica para validar estos procesos y que tengan validez técnica para que puedan ser utilizados como complementos en la educación.

Si es que las herramientas que se utilizan en el proceso de aprendizaje no tienen la confiabilidad que se estima en las metodologías convencionales se dificulta que los estudiantes puedan desarrollar habilidades cognitivas. Ahora bien, esto abre el debate ya que en las nuevas generaciones este puede ser el impulso para cambiar de paradigma en la educación y esperar que los criterios cognitivos que se espera de los alumnos no sean los tradicionales.

## REFERENCIAS

- Baron, N. S. (13072 B.C.E.). Review: Only Connect: What the Internet Might Be Doing to Us Reviewed Work(s): Mind Change: How Digital Technologies Are Leaving Their Mark on Our Brains by Susan Greenfield. *The American Journal of Psychology*, 129(3), 337–343.
- Chen, Q., y Yan, Z. (2016). Does multitasking with mobile phones affect learning? A review. *Computers in Human Behavior*, 54, 34e42-42. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.047>
- De La Hoz, E. J., De La Hoz, E. J., y Fontalvo, T. J. (2019). Methodology of Machine Learning for the classification and Prediction of users in Virtual Education Environments. *Informacion Tecnologica*, 30(1), 247–254. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000100247>
- Fried, C. B. (2008). In-class laptop use and its effects on student learning. *Computers and Education*, 50(3), 906–914. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.09.006>

- Guo, H., Jeong, K., Lim, J., Jo, J., Kim, Y. M., Park, J. pyo, Kim, J. H., y Cho, K. H. (2015). Prediction of effluent concentration in a wastewater treatment plant using machine learning models. *Journal of Environmental Sciences (China)*, 32, 90–101. <https://doi.org/10.1016/j.jes.2015.01.007>
- Hastie, T., Tibshirani, R., y Friedman, J. (2017). *The Elements of Statistical Learning The Elements of Statistical Learning*. <https://web.stanford.edu/~hastie/Papers/ESLII.pdf>
- Jimenez, S., Aviles, A., Galán, L., Flores, A., Matovelle, C., y Vintimilla, C. (2020). Support Vector Regression to Downscaling Climate Big Data: An Application for Precipitation and Temperature Future Projection Assessment. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1099, 182–193. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-35740-5\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-030-35740-5_13)
- Kim, H. E. (2017). Changing climate, changing culture: Adding the climate change dimension to the protection of intangible cultural heritage. *Cultural Heritage Rights*, 439–470. <https://doi.org/10.4324/9781315258737>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., y Garro-Aburto, L. L. (2019). Artificial intelligence and its implications in higher education. *Journal of Educational Psychology - Propósitos y Representaciones*, 7(2), 553–568.
- Ortiz Cárdenas, T., E. García Toll, A., y Machín Díaz, V. (2002). La estimulación de la Creatividad en estudiantes de Ingeniería Mecánica: una experiencia en la asignatura Elementos de Máquinas. // Creativity stimulation in Mechanical Engineering students: An experience in Machine Elements discipline. *Ingeniería Mecánica*, 5(3), 59–67.
- Pavón Pérez, F. (2016). *Generación de Conocimiento basado en Aprendizaje Automático y Aplicación en Diferentes Sectores*. 92. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=66958>
- Riquelme, J. C., Ruiz, R., y Gilbert, K. (2006). Minería de Datos: Conceptos y Tendencias Inteligencia. *Inteligencia Artificial. Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 10(29).
- Rodríguez Arce, J., y Juárez Pegueros, J. P. C. (2017). Impacto del m-learning en el proceso de aprendizaje: habilidades y conocimiento / The Impact Of m-learning On The Learning Process: Skills and Knowledge. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 8(15), 363–386. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.303>

- Sánchez, M., Valdivia, G., Lorenzo, G., Matilde, M., Snchez, N. M., Valdivia, Z. G., Garcia, M. M., y Ferreira, G. (2007). *Uso de técnicas de Inteligencia Artificial en la elaboración de sistemas de enseñanza aprendizaje inteligentes App / ying Artificial Inte // elligence techniques in the deve / opment of Intelligent Teaching / Learning Systems.*
- Tyralis, H., y Papacharalampous, G. (2019). *Scientists and Practitioners and Their Recent History.*
- Vandal, T., Kodra, E., y Ganguly, A. R. (2019). Intercomparison of machine learning methods for statistical downscaling: the case of daily and extreme precipitation. *Theoretical and Applied Climatology*, 137(1–2), 557–570. <https://doi.org/10.1007/s00704-018-2613-3>
- Weber, T., Sossenheimer, J., Schäfer, S., Ott, M., Walther, J., y Abele, E. (2019). Machine learning based system identification tool for data-based energy and resource modeling and simulation. *Procedia CIRP*, 80, 683–688. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.12.021>
- Wu, T. T., y Wu, Y. T. (2020). Applying project-based learning and SCAMPER teaching strategies in engineering education to explore the influence of creativity on cognition, personal motivation, and personality traits. *Thinking Skills and Creativity*, 35(January), 100631. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100631>
- Yang, C., Wang, N., Wang, S., y Zhou, L. (2018). Performance comparison of three predictor selection methods for statistical downscaling of daily precipitation. *Theoretical and Applied Climatology*, 131(1–2), 43–54. <https://doi.org/10.1007/s00704-016-1956-x>
- Zambrano-Bigiarini, M. (2017). *R Package 'hydroGOF'*. <http://hzambran.github.io/hydroGOF/>

## CAPÍTULO 52

# PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA RESPECTO A CREACIÓN DE CÁTEDRA ABIERTA DE EDUCACIÓN EMOCIONAL PARA POTENCIAR FELICIDAD

Mónica Bernarda Vanegas Vásquez, Isis Angélica Pernas Álvarez,  
William Alfredo Ortiz Ochoa

### 1. INTRODUCCIÓN

La exploración de las percepciones que se realiza en este trabajo, puede justificarse -entre otras razones-, con los resultados del estudio realizado por Arias, et ál. (2017), donde reflejan que los estudiantes de la Facultad de Psicología, de la Universidad de Cuenca, tienen un nivel general medio de felicidad. La felicidad según Rojas (2000, como se citó en Gijón, 2017), “es ante todo un estado de ánimo, un paisaje interior a través del cual me encuentro contento conmigo mismo, una mezcla de alegría y paz interior” (p. 77). La búsqueda de la felicidad, como lo manifiesta Punset (2005), implica compromiso de las personas, consciencia y desear encontrarla; siendo indispensable realizar acciones para experimentarla, de modo que se precisa brindar espacios que permitan iniciar su accionar hacia la felicidad.

Entre los efectos que tiene la felicidad están la resolución de conflictos, visión positiva hacia los demás, conducta prosocial, apertura de mente, salud física y mental, entre otros. “Las personas felices se caracterizan porque guían su vida por medio de valores, se proponen y planifican metas, luchan por conseguirlas y progresan en su consecución” (Gijón, 2017, p. 69). El fenómeno que atraviesan los estudiantes de psicología por todo lo que enfrentan, sugiere la necesidad de potenciar felicidad, para que primero, tengan salud física y mental y segundo, la calidad de los servicios que ejerzan.

Según Gijón (2017), uno de los autores más reconocidos por sus estudios realizados para demostrar la posibilidad de una educación para la felicidad con estudiantes, ha sido Fordyce, quien, con sus investigaciones de más de 40 años, concluye que es posible ser más feliz. Para lograr emprender el camino hacia la felicidad, Dalai Lama y Cutler (2001), sugieren que tenemos que aprender cómo las emociones y los comportamientos negativos son nocivos y cómo son útiles las emociones positivas. Según

Bisquerra (2003), “las emociones son el estado complejo que atraviesa el organismo al presentar una respuesta organizada que refleja excitación o perturbación, y se genera como efecto a un acontecimiento externo o interno” (p. 12); de modo que, no siempre provocan respuestas placenteras, lo cual afecta la percepción de felicidad.

Las investigaciones de Dylan Evans, demuestran que “todas las decisiones son influenciadas por las emociones, es decir, todas las decisiones son emocionales” (2002, citado en Punset, 2006, p. 45). El desconocimiento o falta de entrenamiento de las emociones hace evidentes actitudes en estudiantes universitarios; de crearse una cátedra de educación emocional, se minimizan los factores de riesgo y se maximizan los factores de protección. Con la finalidad de cubrir las falencias de la educación académica, surge la educación emocional como “un proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo de las competencias emocionales como elemento esencial del desarrollo humano, con objeto de capacitarle para la vida y con la finalidad de aumentar el bienestar personal y social” (Bisquerra, 2003, p. 27).

Dentro de los criterios educativos, el Centro Interdisciplinario de Estudios Humanísticos (CIDEH, 2017), manifiesta que una cátedra abierta es una estrategia para la socialización del conocimiento, espacio extraacadémico de formación integral; permite profundizar y debatir una temática desde un pensamiento humanizado y, constituye un medio para socializar la producción académica e investigativa en la universidad. La Universidad de Cuenca se rige bajo la normativa del CIDEH, para la creación de cátedras abiertas; se pueden proponer al Consejo Universitario mediante un formato estipulado en el Estatuto de la Universidad de Cuenca (2014), artículo 97, literal f: “la libertad de cátedra e investigación bajo la más amplia libertad sin ningún tipo de imposición o restricción religiosa, política, partidista o de otra índole” (p. 28).

Varias investigaciones afirman que la felicidad está relacionada con las emociones y que es posible educarlas (Arias et al., 2017; Arguís, et ál., 2012; Ben-Shahar, 2018; Bisquerra y Hernández, 2017; Goleman, 1996; Punset, 2005; Ramírez, 2007; Salgado, 2006; Seligman, 2017; SENPLADES, 2009; Universidad Bio Bio, 2014; Universidad Católica del Norte en Colombia (2014).

Esta investigación aporta información sobre las percepciones acerca de la necesidad de crear la cátedra abierta de educación emocional, la que es relevante de acuerdo con Bisquerra (2016), pues permite un desarrollo íntegro, debido a que, las personas que se sujetan a dicho entrenamiento pueden alcanzar un desarrollo tanto cognitivo como emocional, personal y social y, así potenciar su felicidad. Por lo antes



expuesto, se formulan las siguientes preguntas de investigación ¿Cuál es la percepción que tienen los estudiantes respecto a las emociones, a la educación emocional y a sus beneficios? ¿Cuál es la percepción que tienen los estudiantes respecto a la felicidad y su relación con las emociones? y ¿Cuál es la percepción que tienen los estudiantes respecto a cátedra abierta de educación emocional? Para responder estas interrogantes, se planteó como objetivo general identificar las percepciones acerca de la necesidad de crear una cátedra abierta de educación emocional para potenciar felicidad, en los estudiantes de las carreras de Psicología de la Universidad de Cuenca y, como objetivos específicos, identificar las percepciones respecto a las emociones y a la felicidad e indagar los conocimientos que tienen acerca de la educación emocional y cátedra abierta de los estudiantes.

## 2. MÉTODO

La investigación tiene un enfoque cualitativo; de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), el tipo de diseño es fenomenológico y el alcance exploratorio, por ser un tema novedoso que permite identificar áreas de estudios a futuro.

La categoría principal es la educación emocional: “proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo de las competencias emocionales como elemento esencial del desarrollo humano, con objeto de capacitarle para la vida y con la finalidad de aumentar el bienestar personal y social” (Bisquerra, 2003, p. 27). Las subcategorías son: a) *emoción*: “estado complejo que atraviesa el organismo al presentar una respuesta organizada que refleja excitación o perturbación, y se genera como efecto a un acontecimiento externo o interno” (Bisquerra, 2003, p. 12). b) *felicidad*: “no es un resultado, sino un camino no predeterminado, donde el 50% está determinado por la genética y del otro 50%, un 10% dependen de las circunstancias y el 40% restante es fruto de la voluntad del ser humano” (Lyubomirsky, et ál., 2005, como se citó en Gijón (2017). c) *cátedra abierta*: según el CIDEH (2000), es un espacio concebido extraacadémico que pretende profundizar en temas o contenidos relacionados con la profesión, la vida o la cultura en general y pueden acceder todos quienes conformen la institución académica.

Los participantes fueron los presidentes de clase y algunos del grupo referidos por ellos, resultando un total de 24 estudiantes matriculados en los ciclos desde cuarto hasta décimos, de las carreras: psicología clínica, educativa y social, de la Facultad de Psicología de la Universidad de Cuenca, durante el período marzo-agosto del 2018. Para

la selección se empleó el tipo de muestreo de bola de nieve; se cumplió con los criterios de inclusión como estar matriculados en las tres carreras, ser presidentes, o estudiantes referidos. Como único criterio de exclusión se declaró los que no firmen el consentimiento informado para participar en la investigación.

Para la transcripción de la información, se empleó un pseudónimo desde el E.1 hasta el E.24, los que se agruparon según edad, sexo, ciclo y carrera. Para la recopilación de la información se empleó la técnica del grupo focal, para explorar la percepción acerca de la necesidad de crear una cátedra abierta de educación emocional para potenciar felicidad para estudiantes universitarios. Se elaboró una guía con 16 preguntas; la herramienta que fue sometida a criterios de especialistas, los que dieron su aprobación para la aplicación. Según Bonilla-Jiménez y Escobar (2017), el grupo focal se centra en la interacción dentro del grupo, se habla de un tema propuesto por el investigador.

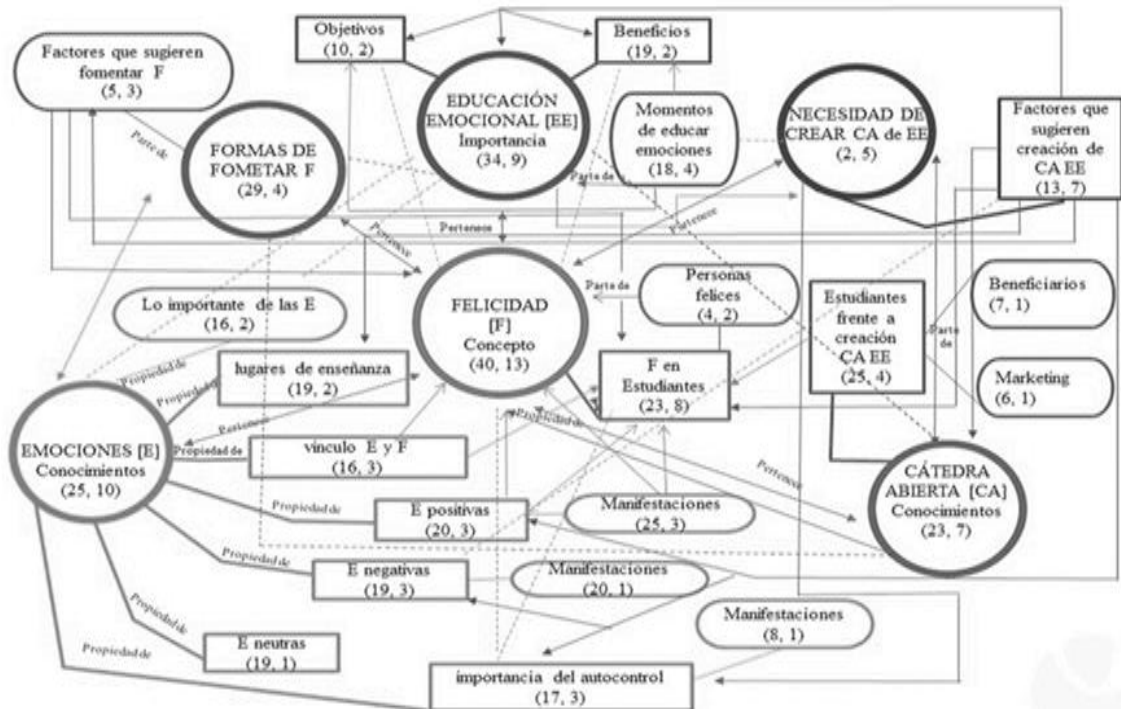
Para el análisis de la información primero se receptaron las intervenciones mediante dispositivos que permitieron grabar a los sujetos; luego se transcribió a un documento Word, y mediante la hermenéutica se procesó con el ATLAS.ti; mediante las redes resultantes se hizo el análisis y se elaboró el diagrama de las categorías, subcategorías y categorías emergentes obtenidas. Se cumplieron los principios éticos de los psicólogos y el código de conducta de la asociación americana de psicología (APA, 2010), con la aplicación minuciosa y firma del consentimiento informado.

### **3. RESULTADOS**

La recolección de información permitió desarrollar un diagrama de categorías, códigos, conformado de palabras y contextos claves, el cual se observa en la figura 1.

#### **Figura 1.**

*Diagrama de las categorías*



Elaborado por los autores Vanegas, Pernas y Ortiz (2018). Muestra el diagrama de las categorías, subcategorías y categorías emergentes obtenidas de los grupos focales. En los círculos aparecen la categoría -educación emocional- y las demás como subcategorías.

Mediante el análisis del programa ATLAS.ti, se determinaron 26 códigos, entre los cuales se destacan **seis categorías** (C en círculos), **once subcategorías** (SC en rectángulos) y nueve **categorías emergentes** (CE en óvalos). Organizadas de la siguiente forma. De la categoría *felicidad* se identificó como subcategoría felicidad en estudiantes y categoría emergente personas felices. De la categoría *importancia de la educación emocional* se identificó como subcategoría sus objetivos, beneficios y, como emergente los momentos de educar las emociones. De la categoría *formas de fomentar felicidad* se identificó como emergente los factores que sugieren fomentar felicidad. De la categoría *conocimiento sobre las emociones* las subcategorías son lugares de enseñanza, vínculo, emociones positivas, negativas y neutras y, la importancia del autocontrol y, como emergentes la importancia de las emociones y sus manifestaciones. La categoría *conocimientos sobre cátedra abierta* tiene como subcategoría a los estudiantes frente a la creación de esta y como emergentes los beneficiarios y el marketing. Y, la categoría *necesidad de crear una cátedra abierta de educación emocional* tiene como subcategorías los factores de la creación. Esta última se vincula con todas las categorías mencionadas.

Se identificaron 40 ocurrencias en la expresión de **felicidad**, definiendo a este constructo como el eje principal en el desarrollo de la entrevista; manifiestan no ser felices completamente en el aquí y el ahora, con deseos de generar más momentos felices. **E.5**

refleja: estoy empeñada en pensar que la felicidad va a venir después y como que a veces me olvido de disfrutar en el aquí y el ahora, a veces me doy cuenta que me pierdo de momentos por centrarme más en las cosas que voy a alcanzar después, entonces puedo decir que soy más o menos feliz. Se identificaron en 5 códigos factores para fomentar felicidad. **E.7** expresa que existe un malestar cultural por la individualización, por el incremento de las enfermedades mentales, el estrés de vivir en zona urbana. En relación con las formas de fomentar felicidad se identifican 29 detecciones, sugiriendo espacios creativos para realizar actividades de disfrute, bienestar, paz, con ellos mismos y con los demás. **E.14** expresa que para primero ofrecer algo uno tiene que tenerlo o fomentar igual, entonces eso del fomentar o dar felicidad, ¿cómo lo podríamos hacer?

Respecto a la **importancia de la educación emocional**, hubo una detección de 34 ocurrencias, con fuertes expresiones respecto a identificar y manejar las emociones para establecer adecuadas relaciones interpersonales, empatía, comunicación y ser felices. **E.2** expresa que la autorregulación de mis emociones me ha permitido tener un estado adecuado en dónde puedo decir que alcancé momentos de felicidad. **E.20** destaca que una persona necesita estar equilibrada y saber controlar las emociones para de esta manera funcionar en las demás esferas. **E.14** formula cómo podemos enseñar y fomentar algo si nosotros tampoco sabemos cómo hacerlo. Se debería impartir educación emocional desde los primeros años de vida y continuarlo a lo largo del desarrollo.

La categoría **conocimiento sobre las emociones** tuvo 25 ocurrencias, señalan que las emociones son un mecanismo de reacción de carácter afectivo mediante cambios fisiológicos y son un factor influyente en la parte conductual. **E.5** dice la emoción es una reacción de corta duración y que produce cambios físicos en la persona. **E.22** plantea que la emoción es lo que vivimos cotidianamente, cada sensación, en cada situación, en la respuesta que tenemos a lo que recibimos del entorno. Los lugares de enseñanza con 19 ocurrencias, manifiestan que sea el área educativa con espacios de recreación y esparcimiento donde conversar y conectarse sin censuras emocionales, así como en el seno familiar. **E.3** expresa que podría hablarte de las emociones más agradables se me hacen experimentar, entonces para uno algo positivo se vuelve algo negativo y algo negativo se hace positivo. **E.1** dice que las emociones positivas como las podrías llamar, generan complitud o bienestar personal y tal vez las otras no lo hacen, pero eso está basado en la discriminación que cada persona hace con la información que tiene dentro. **E.4** las reacciones que acompañan a los eventos vitales, positivas si te sientes bien contigo misma, si ves que puedes lograrlo todo, no sé todo te parece bien el día. **E.8** dice cuando

tú estás feliz, alegre, puedes compartir esa alegría y los demás están felices contigo. **E.11** refiere, te sientes bien y la gente también lo nota, entonces se acerca más, te cuentan más cosas y confían en ti. **E.12** señala que la reacción en sí de una emoción negativa te podría llevar a alejarte de las personas y también a ser un poco agresivo y violento.

La **categoría conocimiento de cátedra abierta**, con una detección de 23 ocurrencias, enuncian que es un espacio con libre acceso, sin obligación, requisito o restricción, en donde se tratan temáticas de interés común, de manera dinámica y flexible, y debe surgir de acuerdo a las necesidades de los estudiantes. **E.1** manifiesta que la cátedra abierta es un espacio dentro de una universidad o un centro educativo, donde la asistencia sea voluntaria. **E.6** refiere que la cátedra abierta es tú pasión el dedicarte a eso para enseñar algo. La subcategoría de estudiantes frente a la creación de cátedra abierta de educación emocional, alcanzó 23 detecciones. **E.2** plantea que la necesidad de participar dependería de la población y también de los intereses que tenga cada persona. **E.2** refiere que tuviera mucha acogida, sobre todo porque somos psicólogos y esta es una de las herramientas básicas para nuestro trabajo. **E.20** dice que esta respondería a una necesidad más que a algo ya establecido. **E.23** destaca que la cátedra abierta nos va a ser simplemente ser mejores psicólogos, como psicólogos nos va a ayudar a controlar esas emociones de todo el proceso del aprendizaje de la universidad.

Y, la categoría **necesidad de crear una cátedra abierta de educación emocional**, refleja 21 detecciones; los participantes formulan el deseo de considerar como aspecto principal a las emociones y su educación para una salud mental, como herramienta básica en la formación del psicólogo. **E.3** precisa que los psicólogos vamos a ser las personas que vamos a guiar a otras personas. **E.5** indica que es necesaria porque somos psicólogos y necesitamos cuidarnos para ayudar a acompañar a otras personas, debemos descargarnos porque ante más allá de ser profesionales, también somos seres humanos. Si yo no estoy bien no voy a poder dar lo que no tengo. **E.13** argumenta que primero aprendes, interiorizas y haces aprendizajes, lo más importante de todo es que puedas transmitir lo que puedes aprender en la cátedra. **E.2** resalta que la creación de una cátedra nos ayuda, porque al conocerme me comienzo a respetar, porque al respetar comienzo a amar, empiezo a accionar, empiezo a dar y creo que los psicólogos estamos acá. **E.3** refiere que es importante porque para dar, para servir, porque nuestra carrera es de servicio, completamente de servicio y para eso estamos trabajando.

#### 4. DISCUSIÓN

Debido a que los participantes han expresado sus diversos conceptos sobre la **felicidad**, los elementos más relevantes se refieren a ella como un estado momentáneo de bienestar que nace en el interior de las personas, en donde se sienten bien consigo mismas, les invade una sensación de paz, armonía, plenitud y tranquilidad, correspondida directamente con el entorno y las relaciones interpersonales, el gusto por las actividades que realizan, el poder expresarse libremente y alcanzar metas propuestas; experimentándola al lograr una homeostasis de las emociones. La idea que tienen al referirse a la felicidad tiene puntos en común con lo señalado por Lyubomirsky, et ál. (2005, citado en Gijón 2017). Las expresiones de los participantes al referirse a la felicidad coinciden con los resultados del estudio realizado por Arias et al. (2017), una vez que los participantes manifiestan que la frecuencia de ocurrencia de los momentos que causan felicidad no es suficiente para considerarse personas felices.

Consideran que la **educación emocional** es indispensable en todos los campos como prevención primaria ante posibles patologías emocionales, enuncian preocupación por las carencias personales, sugiriendo incluir este conocimiento con mayor énfasis en el área de psicología por el hecho del contacto directo hacia la otra persona que implica la profesión, recalcan la necesidad de mejorar la formación académica, fomentar capacidades en estudiantes y optimizar el desenvolvimiento del profesional de la salud mental. Opinan que la formación en educación emocional les permitirá conocer el proceso donde podrán percibir, comprender, facilitar y manejar las emociones, además, les permitirá comprenderse como ser racional, emocional y social, coincidiendo parcialmente con el concepto de educación emocional de Bisquerra (2003).

Los participantes concuerdan en que no existe una taxonomía de las **emociones**, ya que admiten la posibilidad de que el efecto resultante sea diferente en cada sujeto, indistintamente de la emoción experimentada; sin embargo, señalan que las podríamos diferenciar entre aquellas que generan bienestar o malestar, que inducen equilibrio o desequilibrio y que provocan alivio o angustia. Así pues, cambios fisiológicos como incremento del flujo sanguíneo y aumento en la frecuencia respiratoria, dilatación de pupilas, cambio en la coloración de la piel; de la misma forma, expresar alegría, euforia, reír, sonreír, abrazar, incluso llorar también son características relevantes de las manifestaciones positivas. Además, expresan sentirse bien consigo mismo y con el entorno, señalan que las otras personas pueden notar las actitudes positivas, logrando

mayor aceptación y acercamiento, generando vínculos de confianza, con una visión positiva de las cosas, compartiendo alegría y buen carisma. Consideran que las instituciones no posibilitan el desarrollo de las emociones como parte de la vida de los estudiantes y esto limita de cierta forma el desarrollo integral.

En complemento, el elemento **felicidad** en estudiantes se relaciona con personas felices en el momento que los participantes señalan que cuando niños fueron felices innatamente y al mismo tiempo pertenecen al concepto de felicidad expresado por los estudiantes. La importancia de la educación emocional se relaciona con la felicidad y la complementa al ser parte el elemento momentos para educar las emociones, éste último pertenece a los objetivos y beneficios de la educación emocional.

Los participantes indican pertinente la **necesidad de crear una cátedra abierta**, para generar espacios extra académicos como formas de potenciar felicidad. Los factores que sugieren fomentar felicidad son parte del elemento formas de fomentar la felicidad, se relacionan con el concepto de felicidad y la felicidad en estudiantes. La importancia de autocontrol y sus manifestaciones emergidas son propiedad del elemento conocimiento sobre las emociones, así como las subcategorías emociones positivas, negativas y neutras, lo importante de las emociones, los lugares de enseñanza y el vínculo que tienen con la felicidad, además, las manifestaciones positivas y negativas son consecuencia de las emociones positivas y negativas respectivamente.

El aspecto **estudiante frente a cátedra abierta de educación emocional** surge luego que los participantes expresaron sus conocimientos acerca de cátedra abierta, en complemento señalan quienes pudieran beneficiarse de sus bondades y recalcan la importancia de una estrategia para generar interés en los estudiantes mediante un marketing eficiente, además, refieren que la implementación de este espacio influenciaría en su felicidad, relacionándola con la felicidad de los estudiantes. Además, es parte del elemento necesidad de crear una cátedra abierta como continuidad de los conocimientos de cátedra abierta, pertenece al concepto de felicidad y se fundamenta por los factores que sugieren su creación, la que se relaciona con la felicidad en los estudiantes.

## 5. CONCLUSIONES

Respecto a la necesidad de creación de una cátedra abierta, se evidenciaron criterios unificados respecto a la aceptación e identificación de los atributos individuales ausentes y los vacíos, que, según sus percepciones, tiene la formación académica recibida como

psicólogos; generando necesidad de autocontrol de las emociones con el fin de mejorar sus vidas personales y en el futuro profesional poder brindar bienestar, ayuda y guía de manera adecuada, por tanto, destacan un marcado interés en la temática, declaran que, si se desarrollara una cátedra abierta de educación emocional, asistirían y consideran que la acogida no solo sería de parte de la Facultad de Psicología, sino que sería útil también para los estudiantes de la Universidad de Cuenca, que estén interesados en el tema.

Los participantes, expresan que la felicidad y las emociones están vinculadas. Resaltan el deseo de alcanzar un autoconocimiento de las emociones para ser mejores seres humanos y profesionales, recalando que al trabajarlas podrán ser más felices; señalan que es un mecanismo de reacción de carácter afectivo. Se expresan de acuerdo a su perfil emocional. Sin embargo, las señalan como positivas cuando generan bienestar, inducen equilibrio y provocan alivio; como negativas cuando generan malestar, inducen desequilibrio, provocan angustia o no permiten expresarse.

En cuanto a la felicidad, manifiestan es un momento fluctuante de bienestar interior, de armonía, tranquilidad, paz y plenitud, relacionada con el cumplimiento de metas, el equilibrio de las emociones y la interacción social. Afirman poseerla en su interior a pesar de no expresarla en plenitud actualmente, señalando la necesidad y deseo de incrementarla.

En cuanto a la educación emocional y sus beneficios, así como de cátedra abierta y las percepciones que tienen los estudiantes de las carreras de psicología de la Universidad de Cuenca, destacan la necesidad de crear una cátedra abierta de educación emocional para potenciar felicidad. Se identificaron las carencias en cuanto a la educación emocional, sugiriendo que el área académica debería difundir dicho conocimiento, siendo posible a través de una cátedra abierta. Manifiestan que las instituciones académicas deberían impartir dicha formación desde temprana edad y a lo largo de todas las etapas del desarrollo, direccionando la necesidad hacia la cátedra abierta. El conocimiento de cátedras abiertas, lo reducen a un espacio académico de asistencia voluntaria, en donde se tratan temáticas de interés común, beneficiando a todos quienes conforman la Universidad de Cuenca.



## REFERENCIAS

- American Psychological Association. (2010). *Principios éticos de los psicólogos y código de conducta American Psychological Association (APA)*. Versión del Código de Ética del 2002. Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires.
- Arguís, R., Bolsas, A., Hernández, S., y Salvador, M. (2012). *Aulas felices. Psicología positiva aplicada a la Educación*. 2da Ed. Psyciencia. Zaragoza. España.  
<https://www.psyciencia.com/aulas-felices-psicologia-positiva-aplicada-a-la-educacion/>
- Arias, M., Guamán, A., y López, C. (2017). *Felicidad en estudiantes de la facultad de psicología en Universidad de Cuenca*. Tesis para obtener el título en Psicología. Universidad de Cuenca. Ecuador.
- Ben-Shahar, T. D. (2018). ¿Qué diferencia a la gente más feliz del mundo? Obtenido de <https://aprendemosjuntos.elpais.com/especial/sepuede-aprender-a-ser-feliz-tal-ben-shahar/>
- Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de investigación educativa*, 21(1), 7-43.
- Bisquerra, R. (2016). Educación emocional. Documento inédito elaborado para las I Jornadas del Máster en Resolución de Conflictos en el Aula.
- Bisquerra, R., y Hernández, S. (2017). Psicología positiva, educación emocional y el programa aulas felices. *Papeles del psicólogo*, 38(1), 58-65.
- Bonilla-Jiménez, F. I., y Escobar, J. (2017). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, 9(1), 51-67.  
<http://www.tutoria.unam.mx/sitetutoria/ayuda/gfocal.pdf>
- Fundación Universitaria Católica del Norte. (2014). *Sistema de Investigación Católica del Norte*. Dirección de Investigación e Innovaciones Pedagógicas. Antioquía, Colombia.
- Gijón, V. (2017). *La percepción del profesorado sobre felicidad*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación. España.
- Goleman, D. (1996). *Inteligencia emocional*. Colección ensayo. Editorial Kairos.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill/ INTERAMERICANA EDITORIES, S.A. DE C.V.

- Honorable Consejo Universitario de la Universidad de Cuenca. (7 de enero de 2014). Título IV del personal académico, estudiantes, servidores y trabajadores de la universidad. Estatuto de la Universidad de Cuenca. Cuenca, Azuay, Ecuador.
- Lama, D., y Cutler, H. (2001). *El arte de la felicidad*. New York: Carvigraf.
- Punset, E. (2005). *El viaje a la felicidad*. Barcelona: Ediciones Destino, S.A.
- Ramírez, R. (2007). La felicidad como mediad del buen vivir en Ecuador (Entre la materialidad y la subjetividad). <https://www.flacsoandes.edu.ec/agora/la-felicidad-como-medida-delbuen-vivir-en-ecuador-entre-la-materialidad-y-la-subjetividad>.
- Salgado, A. (2006). Felicidad en estudiantes de universidades nacionales de Perú, Bolivia, Paraguay y Argentina. *Cultura*, 20, 531-553.
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES. (2009). Plan nacional para el buen vivir 2009-2013. Quito. Ecuador.
- Seligman, M. (2017). *La auténtica felicidad*. 1ra Ed. Ediciones B, S. A. Barcelona.
- Universidad Bio Bío. (2014). Conoce los resultados del primer mapa de felicidad de las y los jóvenes universitarios UBB. Análisis de satisfacción con la vida. [http://destudiantil.ubiobio.cl/dde\\_concepcion2/index.php/2014/03/25/revisalos-resultados-del-primer-mapa-de-felicidad-de-los-y-las-jovenes-ubb/](http://destudiantil.ubiobio.cl/dde_concepcion2/index.php/2014/03/25/revisalos-resultados-del-primer-mapa-de-felicidad-de-los-y-las-jovenes-ubb/)
- Centro Interdisciplinario de Estudios Humanísticos CIDEH. (2017). Cátedra abierta de la Universidad de San Buenaventura Medellín. <https://www.usbmed.edu.co/universidad/vicerrectoria-evangelizacion-culturas/cideh>

## CAPÍTULO 53

### RELACIÓN ENTRE MOVIMIENTOS SACÁDICOS Y PROCESO LECTOR

Andrés Alexis Ramírez-Coronel, Pedro C. Martínez-Suárez,  
María Luisa Montánchez-Torres y Fabián Leonardo Castro-Ochoa

#### 1. INTRODUCCIÓN

La lectura es una habilidad que se desarrolla día a día mediante el transcurso del proceso de aprendizaje (Dolgunsoz, 2016; Morales, 2020; Nazurty, Priyanto, Anggia y Mukminin, 2019). Es una habilidad que se desarrolla en los primeros años de vida con la adecuada estimulación y una vez adquirido, este no se elimina con el tiempo. La lectura no solamente es el progreso de adquisición de la información, si no que nos suministra una gran constitución de los diversos ambientes en la vida. La lectura es vital para el desarrollo de los estudiantes en las áreas de desarrollo motor, físico, social y cognitivo (Arias, 2018; Ramírez-Coronel, 2019).

En la actualidad, en los salones de clases, se puede ver un número elevado de estudiantes con problemas para leer. Esta dificultad se manifiesta en todas las materias del currículo imposibilitando el avance de manera correcta. En este momento, con el desarrollo de la neuropsicología, se ha conseguido averiguar de forma detallada los posibles inconvenientes lectores como apropiado pueden ser los movimientos sacádicos.

Hoy en día los docentes desconocen la influencia de la neuropsicología en la educación, como el estudio de los movimientos sacádicos en la lectura, en cuanto a lo que compete a los movimientos sacádicos, se debe tener en cuenta que los movimientos de los ojos sean coordinados con las fijación, acomodación y convergencia, adecuada movilidad y percepción visual.

Este trabajo se centra en investigar la relación entre los movimientos sacádicos y el proceso lector, de tal forma se aspira identificar si existe una relación significativa positiva.

La lectura que contiene técnicas de la percepción visual es un progreso complicado, cuando se observan problemas de apreciación visual que pueden dificultar el aprendizaje lector, es posible que no sean aptas la velocidad y la comprensión lector (Aysel, 2016; Merchán, 2011).

Podemos observar claramente que nuestros estudiantes presentan muchas dificultades cuando les pedimos que lean un texto, ya sean estas omisiones, regresiones, saltos inadecuados, falta de comprensión, tartamudeo, etc. Para evitar problemas en la lectura, debemos conocer el origen de la falencia, podemos indagar que existen algunos detonantes dentro de la neuropsicología que están implicados en el funcionamiento del proceso lector como puede ser los movimientos sacádicos.

La visión es la capacidad que tienen las personas para concebir lo que observamos a nuestro alrededor. Algunas veces nos encontramos con un estudiante que tiene una capacidad intelectual alta pero debido a su carencia visual, se le hace problemática la integración de nuevos conocimientos de aprendizaje y por lo general todo esto suele ocasionar una autoestima baja, que puede originar un sentimiento de fracaso, por esta razón los docentes tildan de vagos, sin saber de lo que verdaderamente le está ocurriendo y que puede ser causado por dificultad neuropsicológica (Vergara, 2008).

En el proceso lector los niños pueden tener un fallo en lo que concierne a los movimientos sacádicos, debido a que sus saltos de fijaciones de palabras son muy lentos y poco coordinados, pueden ocasionar errores en la lectura, lo que desata en un inconveniente de la comprensión (Ardila, 2005; 2007). Por lo tanto, esta investigación, se basa en la variable neuropsicológica de movimientos sacádicos, que nos consentirá identificar las carencias de un correcto proceso lector.

El objetivo general de este trabajo es estudiar la relación de los movimientos sacádicos y proceso lector en los alumnos de cuarto grado de primaria de la Escuela de Educación Básica “Miguel de Cervantes” de la Ciudad de la Troncal y en función a los resultados, establecer un programa de intervención neuropsicológica.

La visión va más allá de lo que es la vista y se podría definir como la capacidad para comprender lo que vemos. La visión implica, captar la información visual, procesarla y obtener significado de ésta. La visión es un proceso dinámico, es un proceso de organización, interpretación y comprensión de lo que vemos que está constantemente cambiando (Vergara, 2008). Es un proceso que integra “la información sensorial y motora generada por el cerebro y el cuerpo dando significado y dirigiendo los movimientos del cuerpo” (Vergara, 2008, pag. 49).

Los órganos receptores de la visión son los encargados de captar lo que observamos a nuestro alrededor (Domínguez, 2015, pag. 766). El órgano visual es una fabricación muy organizada que permite captar la luz y nos permite crear fotografías definidas que

nos permite divisar objetos e imágenes. En la primera etapa escolar, es fundamental en el aprendizaje del proceso lector.

La percepción visual es dirigida por el cristalino y la córnea en la retina, lo que convierte en energía eléctrica, las neuronas se reúnen para constituir el nervio óptico, los impulsos son guía hasta el lóbulo occipital para dar respuesta (Ferreruela, 2007).

La estructura del ojo está constituida por el cristalino, iris, cornea, músculos ciliares, músculos extraoculares, esclera y nervio óptico. La cornea y el cristalino orientado los rayos de luz en la parte trasera del ojo. El cristalino sistematiza es el responsable de captar los estímulos visuales alejados.

Cuando el estímulo luminoso llega a la retina, en la cual se hallan los receptores que son los bastones y los conos. Los conos son encomendados de facilitar la agudeza visual y se encuentra ubicada en la retina central. Los bastones son los encargados de apreciar los movimientos y están situados en la periferia de la retina (Palastanga, 2006).

Para el funcionamiento correcto de ‘‘los movimientos sacádicos necesitamos del cerebro, cerebelo y el tronco cerebral’’ (Blythe, 2009, pag. 1585). Los movimientos sacádicos son los saltos visuales ejecutados con rapidez entre puntos de fijación (Gila, 2009; Ramírez-Coronel, 2018).

Los movimientos oculares de un lector lentos se dan cuando los saltos son regresivos y los movimientos de un excelente lector deben de ser saltos eficaces y pocas fijaciones. Los correctos movimientos sacádicos, se caracterizan por una lectura rápida, simétrica en ambos ojos, sin lagrimeo, sin parpadeo y sin saltos.

Los movimientos sacádicos son incorrectos cuando la lectura es lenta, hay signos de fatiga ocular, el sujeto utiliza el dedo para seguir lo que lee, regresiones y sustituciones. Los músculos del globo ocular son muy importantes, ya que generan movimientos precisos para captar las imágenes que serán recogidas y demostradas con claridad.

Las dificultades de los movimientos sacádicos se puede detectar observando en el salón de clases si el alumno realiza lo siguiente (Ramírez-Coronel, 2018):

- Lectura lenta.
- Regresiones.
- Saltos de líneas.
- Utiliza el dedo para seguir la lectura.

Los movimientos oculares es la destreza más complicada que consiste que los ojos realicen saltos de fijaciones entre palabras, números y objetos. Los movimientos en el proceso lector se efectúan de izquierda a derecha posándose por cada letra, palabra o

silaba que se lee. Las regresiones son los movimientos que se ejecutan en dirección de derecha a Izquierda. Si en la lectura se cometen demasiadas regresiones, su velocidad sería lenta y la comprensión no es eficiente. Por otro lado, también se ha demostrado una asociación entre la alteración de los movimientos oculares sacádicos y la esquizofrenia (Pinzón, 2007).

Vergara (2008) manifiesta que es vital estar conscientes de las dificultades visuales, que pueden ser detectados a través de la prueba de King – Devick (1976), en el cual se puede observar si los movimientos sacádicos son adecuados o inadecuados a su edad. Leer es capacidad de identificar palabras escritas y comprender lo que nos quieren decir cada agrupamiento de fonemas y grafemas. El fonema es el sonido correcto de la letra y el grafema es contextura de la letra (Ridal, 2006). La lectura presenta dos procesos para la adquisición: descodificación y compresión de palabras.

Leer es una interacción de un contexto y activa la función del proceso cognitivo, basado en conocimientos anteriores como referencia (Jiménez, 2010). Cuando se lee para una correcta integración de la información actúan las técnicas de recoger, demostrar, examinar, constituir, almacenar y completar la información (Cuetos, 2008).

### **1.1.Movimientos Sacádicos y Proceso Lector**

Los estudios han conseguido demostrar que el funcionamiento inadecuado de los movimientos sacádicos es un elemento que ocasiona un desorden en la adquisición de la lectura causando problemas en la comprensión lectora (Okumura, 2006).

Lorenzo (2002) afirma, que los movimientos sacádicos dependen del apropiado funcionamiento visual para un considerado proceso lector. Un niño que tiene una lateralidad con cruce visual, suele producir lentitud en sus movimientos oculares, lo que dificultara la velocidad y comprensión lectora (Ferré, 2006; 2008; 2013). Para que no existan dificultades en la lectura y aprendizaje, debe de existir habilidades visuales como lo es la acomodación, divergencia, movimientos sacádicos y óptima visión binocular.

Los movimientos oculares o saltos de los ojos tienen diversas funciones de percepción visual, para conseguir un desarrollo con calidez, es necesario relacionarse con otros sentidos que tienen funciones como el manejo de movimientos, contexturas u objetos, organizando de esta manera el aprendizaje lector (Medrano, 2011).

Los estudiantes que tienen dificultades en los movimientos sacádicos y acomodación, en los estudiantes se evidencia claramente problemas en el proceso lector. Cuando los

saltos de las fijaciones visuales incorrectas de un texto ocasionan regresiones de palabras, estas dificultades originan múltiples problemas en la adquisición de la lectura (Vernett, 2011).

## 2. METODOLOGÍA

La investigación del presente trabajo tiene la finalidad de analizar la relación de los movimientos sacádicos y proceso lector de los alumnos del cuarto de educación básica, por el cual, se plantearán las hipótesis de investigación, se describió el tipo de diseño de investigación que se utilizará, aplicará las pruebas neuropsicológicas a los sujetos de la muestra, posteriormente explicará el procedimiento de la aplicación y por último con los datos adquiridos efectuará el plan de análisis. Se realiza esta investigación porque se ha observado que los estudiantes en la actualidad presentan dificultades en la adquisición de la lectura, la posible causa son los movimientos sacádicos.

El objetivo general del presente trabajo es analizar la relación movimientos sacádicos y proceso lector en los alumnos de 8 años del cuarto de educación básica.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- ❖ Determinar cómo son los movimientos sacádicos de los estudiantes.
- ❖ Verificar como es el proceso lector de los estudiantes
- ❖ Estudiar la relación entre los movimientos sacádicos y el proceso lector.

La Hipótesis general, es estudiar la relación de los movimientos sacádicos, lateralidad y proceso lector en los estudiantes del cuarto de básica.

Teniendo en cuenta la hipótesis general, florecen las siguientes hipótesis específicas:

- ❖ Hipótesis específica 1: Estudiar la relación entre los resultados de la prueba neuropsicológica de los movimientos sacádicos y el proceso lector.

En este estudio se va a utilizar un diseño de investigación no experimental descriptivo correlacional para el estudio de la hipótesis general y las específicas. Es un diseño de investigación no experimental por lo que no maneja las variables y no se usa un grupo control. Se ambiciona estudiar las características propias de los sujetos e investigar la relación entre las variables de los movimientos sacádicos y proceso lector.

Para este estudio se realizó la muestra a 40 estudiantes de 8 años de edad del cuarto de primaria de la Escuela de Educación básica “Miguel de Cervantes” (Troncal). En la institución educativa pública se seleccionó a 20 mujeres y 20 hombres, como se puede visualizar en la Tabla 1.

La Troncal es un cantón de la provincia del Cañar tiene alrededor de 50.000 habitantes. Las familias se dedican a la agricultura, producción y comercio, adquiriendo un nivel socioeconómico es medio - bajo. Los estudiantes evaluados tienen una capacidad intelectual Normal.

## 2.1. Variables e instrumentos

A continuación, se muestra las variables e instrumentos suministrados y tipo de variable estadística que se analizaron en el presente estudio (Tabla 1).

**Tabla 1.**

*Síntesis de Variables e instrumentos suministrados.*

<i>Variable</i>	<i>Instrumento</i>	<i>Clasificación de la variable</i>
Movimientos Sacádicos	Prueba Neuropsicológica de los Movimientos Sacádicos K-D (Devich, 1976).	Adecuada Inadecuada
Proceso Lector	Prueba de proceso Lector (velocidad lectora y comprensión lectora).	Apta No apta

*Fuente: Elaboración propia*

En base al estudio de los tres instrumentos presentados se pretende trabajar los objetivos e hipótesis planteada este trabajo, a continuación, describimos cada una de ellas.

### I. Prueba Neuropsicológica de los Movimientos Sacádicos K-D (Devich, 1976):

Fue elaborado por Alan King y Steven Devick en el año de 1976, está dirigido para niños entre 6 y 14 años, se utiliza para valorar la eficiencia de los movimientos oculares cuando se lee, es un test fácil de evaluar y el tiempo de aplicación aproximada es de 3 minutos. Es una prueba psicomotora de movimientos sacádicos que está constituida por una tarjeta demostrativa y por tres cartas de evaluación, en la cual cada una de las cartas está formada por ocho líneas que contienen cinco números, en total de 40 números.

En la tarjeta de demostración, presenta números separados de manera aleatoria y se encuentran unidos por flechas, que ayuda guiar la dirección de los movimientos de los ojos.



En la carta I, exhibe números separados de forma aleatoria y unida por líneas horizontales. Se encuentran alejados con una distancia corta entre cada fila.

En la carta II, muestra números separados de modo aleatorio pero esta vez no están unidas por líneas horizontales. La distancia de separación vertical es la misma de la carta I.

En la carta III, constituida por números separados aleatoriamente no contienen líneas horizontales de guía y la separación vertical entre filas es menor a las cartas I y II.

Mientras que los niños realizan la lectura de cada carta de aplicación el examinador anota el tiempo de duración, los errores que cometió, movimientos de la cabeza y movimientos de los ojos durante la aplicación de las tres cartas del test. Por último, el investigador debe valorar los resultados obtenidos de cada individuo estudiado y se determinara de manera cualitativas con adecuado o no adecuado.

La prueba K-D, se utiliza de modo habitual en clínicas, gracias a que es muy eficaz, su aplicación es rápida y sirve para valorar como pretest y postest.

## II. Prueba de proceso Lector (velocidad lectora y comprensión lectora).

En la presente prueba de proceso lector se aplicará un texto a nivel de su edad y nivel escolar al que se encuentra, los sujetos investigados deberán leer lo más rápido posible y con claridad en un minuto. El examinador deberá estar pendiente del tiempo, luego se contarán el número de palabras leídas y determinada si el número de palabras es acorde o no a su grado escolar, lo que se observa en la tabla 2.

**Tabla 2.**

*Palabras leídas por minuto por grado.*

<i>Nivel</i>	<i>Grado</i>	<i>Palabras leídas por Minuto</i>
Primaria	1°	35 a 59
	2°	60 a 84
	3°	85 a 99
	4°	100 a 114
	5°	115 a 124
	6°	125 a 134
Secundaria	1°	135 a 144
	2°	145 a 154

---

*Adaptado por Martin Lobo (2013).*

Los estudiantes que se encuentran en cuarto de primaria para tener una correcta velocidad lectora deberán de leer en un minuto entre 100 a 114 palabras.

Una vez efectuada la lectura el sujeto deberá de responder las preguntas de comprensión lectora, en la cual se usará la siguiente formula:

Comprensión lectora:  $\text{Aciertos} \times 100 / \text{N}^\circ \text{ de Ítems}$

En la prueba de proceso lector se evaluará la velocidad y la comprensión lectora y con los resultados conseguidos de determinaran cómo lectores apto o no apto.

#### **a. Procedimiento**

Para la ejecución de la batería de pruebas en primera instancia, se solicitó el permiso pertinente a la Directora del plantel educativo mencionando el objetivo del estudio, a continuación se realizó una reunión con los padres de familia de los estudiantes en donde se informó sobre el presente estudio y que se necesita de la autorización para la ejecución del mismo, de manera oral se les preguntaron a cada uno si aceptaban y todos accedieron, la muestra era 40 estudiantes y la evaluación de manera individual. Luego de la autorización verbal de los padres de familia, la directora informa a los docentes de los cuartos de primaria, que se va a realizar este estudio, se acordó los horarios y el lugar, en la cual se suministraron las pruebas de la investigación. A continuación, permitida la autorización se procede a la aplicación de los tests, lo que se efectuaron en dos sesiones de forma individual de 40 minutos, para así evitar el agotamiento y de brindar la oportunidad de que culminen la prueba, los estudiantes que lo hagan con lentitud. La ordenanza de las pruebas individuales será el siguientes: Movimientos sacádicos, velocidad lectora y comprensión lectora. Los niños estudiados se manifestaron contentos, comunicativos y con gran interés durante la ejecución de las pruebas.

#### **b. Plan de análisis de datos**

En primera instancia para el estudio de nuestra investigación se ha usado un análisis descriptivo de las tipologías de la muestra y de las variables aplicadas, en segunda instancia se ha suministrado una prueba de estadística de correlación (Chi-cuadrado) para la comprobación de las hipótesis planteadas. Para el tratamiento estadístico se ha utilizado el programa informático del complemento de Excel EZAnalyze.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Análisis Descriptivo

En la Tabla 3 se puede visualizar las frecuencias para los movimientos sacádicos, en donde en los estudiantes se encontraron con movimientos oculares adecuados o inadecuados, lo que corresponde al desempeño en cuando al tiempo usado y el número de errores realizados.

**Tabla 3.**

*Análisis descriptivo de movimientos sacádicos y el Proceso Lector.*

		f	%		M	Md	DE	Min
<b>Movimientos Sacádicos</b>	Adecuados	10	25	Tiempo	86,18	84,96	15,49	59,27
	Inadecuados	30	75	Errores	2,47	0	4,08	0
<b>Proceso Lector</b>	Aptos	10	25	VL	83	82	28	20
	No Aptos	30	75	CL	4	3	3	0

VL=Velocidad Lectora; CL= Compresión Lectora

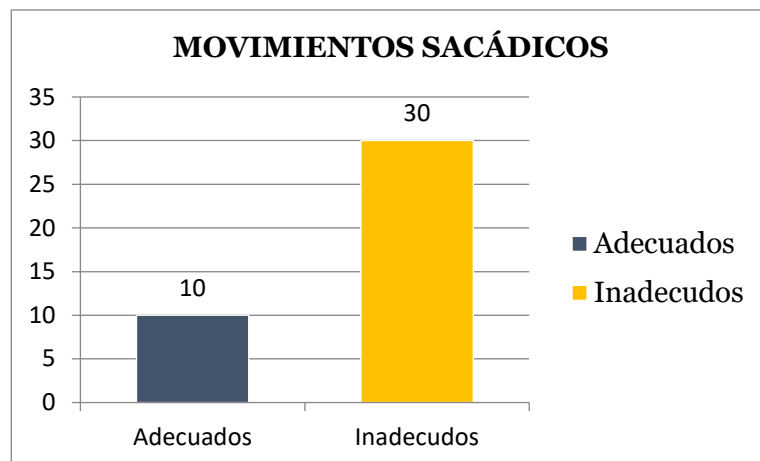
Como se demuestra en la tabla, la mayor frecuencia se obtuvo en los movimientos inadecuados, con una frecuencia de 30 casos, equivalente a un porcentaje del 75% de la muestra estudiada.

En cuanto al tiempo y errores, se presentan los resultados obtenidos en la variable (Tabla 3). Como despegó la tabla 5, los valores de tiempo fluctuaron entre el mínimo de 59,27 segundos y el máximo de 127,81 segundos, con una media de 86,18 segundos y desviación estándar de 15,49. En cuando al número de errores, estos oscilaron entre 0 y 17 de máximo, con una media de 2,47 errores y una desviación estándar de 4,08.

En la figura 1 se puede observar que la mayor frecuencia de la valoración lograda son los movimientos inadecuados siendo el 75% y los movimientos adecuados con el 30%, lo que se puede visualizar gráficamente. La moda de la variable de movimientos sacádicos es la inadecuada, según se puede apreciar en la Figura 1.

**Figura 1.**

*Gráfico de porcentajes de frecuencias en movimientos sacádicos.*



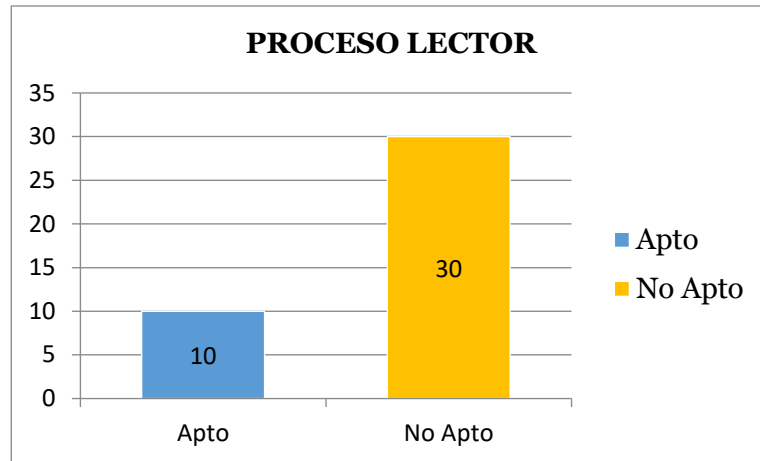
En la tabla 3 se puede observar las frecuencias de la variable del proceso lector, es decir, las cantidades de niños que se encontraron con un proceso lector apto o no apto para su edad y grado de escolaridad, el porcentaje correspondiente a cada uno de ellos y se especifica su desempeño en cuanto a su velocidad y comprensión lectora según la prueba administrada. Como se muestra en la tabla, la mayor frecuencia se adquirió en la categoría de proceso lector no apto, con una frecuencia de 30 alumnos, equivalente a un porcentaje del 75% de la muestra evaluada.

En cuanto a las medidas de la velocidad y comprensión lectora, a continuación, en la tabla 3 se presentan los resultados de la variable de proceso lector en las categorías de velocidad y comprensión. Como se manifiesta en la tabla 7, los valores de la velocidad lectora fluctuaron entre el mínimo de 20 palabras por minuto y el máximo de 136 palabras por minuto, con una desviación estándar de 28 palabras por minuto y con una media de 83 palabras por minuto. Además, en cuanto a las respuestas correctas de la comprensión lectora, estos oscilaron entre 0 y 10 respuestas correctas, con una desviación estándar de 3 respuestas correctas y con una media de 3 respuestas correctas.

En la siguiente figura se puede observar que la frecuencia mayor de la puntuación fue conseguida por la categoría del proceso lector no apto, siendo en este caso la moda de la variable. Gráficamente se visualiza una gran diferencia entre ambos niveles, según se puede apreciar en la Figura 2.

### **Figura 2.**

*Gráfico de porcentajes de frecuencias del proceso lector.*



### 3.2. Análisis de Correlación

Para el análisis de correlación en entre las variables de movimientos sacádicos y proceso lector, lateralidad y proceso lector, y movimientos sacádicos con lateralidad se representará a través de tablas de Chi-cuadrado con sus gráficos respectivos.

### 3.3. Relación entre los movimientos sacádicos y el proceso lector.

La tabla de correlación de Chi-cuadrado de movimientos sacádicos y proceso lector (Tabla 4) permite visualizar el número de casos en cada categoría como el resultado de ambas variables.

**Tabla 4.**

*Tabla de Chi-Cuadrado de movimientos sacádicos y proceso lector.*

	Movimientos Sacádicos			G L	p
	Adecuado	Inadecuado	Toral		
<b>Proceso Lector</b>	Apto	10	0	10	.0
	Esperados	2,5	7,5		
	No Apto	0	30	30	
	Esperados	7,5	22,5		

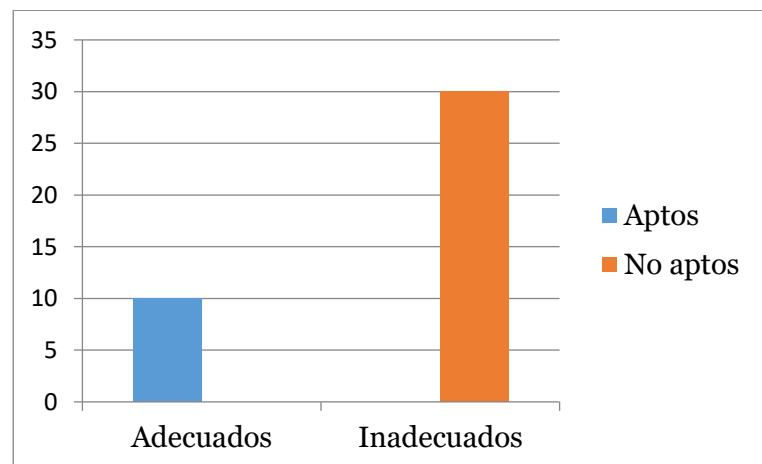
Total	10	30	40
-------	----	----	----

En la tabla se puede visualizar que no hubo niños con movimientos sacádicos adecuados y el proceso lector no apto. Tampoco se localizaron estudiantes con movimientos sacádicos adecuados y el proceso lector Aptos. Lo más frecuente fueron los movimientos sacádicos inadecuados y el proceso lector no aptos, siendo 30 casos, equivalente al 75% de la muestra.

Se puede apreciar una asociación significativa entre los movimientos sacádicos y el proceso lector ya que el valor  $p$  de asociado a Chi-cuadrado es inferior a 0,05. Una vez conocida la relación significativa, en la figura 4 se puede valorar de forma gráfica los resultados obtenidos de la prueba del proceso lector. En esta se puede apreciar que los movimientos sacádicos adecuados y proceso lector Apto tienen 10 casos y los movimientos inadecuados y no aptos presentan 30 casos, según se puede apreciar en la Figura 3.

### Figura 3.

*Frecuencias de movimientos sacádicos y proceso lector.*



## 4. DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo fue la evaluación de los movimientos sacádicos, lateralidad y proceso lector para poder estudiar la posible relación entre los movimientos sacádicos, lateralidad y proceso lector en 40 niños de 8 años de cuarto de primaria. Tras el análisis descriptivo y correlación de Chi-cuadrado, se diseñó un programa de intervención neuropsicológica con el propósito de mejorar y desarrollar los procesos involucrados en las variables evaluadas. En primer lugar, mediante la evaluación de los

movimientos sacádicos se pudo observar que la mayoría de niños presentan movimientos inadecuados. Por otra parte, se evaluó el proceso lector a través de la velocidad y comprensión lectora en donde se manifestó la mayoría de no aptos. Metsing y Ferreira (2008) quienes explicaron que los movimientos sacádicos son adecuados los sujetos mostraban un funcionamiento eficiente en la comprensión y velocidad lectora.

Los alumnos que tienen dificultades en los movimientos sacádicos, fijación, convergencia y acomodación, se evidencia claramente inconvenientes en el proceso lector (Metsing, 2008). En cuanto a la correlación entre los movimientos sacádicos y el proceso lector, en esta investigación se refleja una relación significativa, los resultados son similares a las investigaciones de Lacámara (2016) quien concluyo que movimientos sacádicos inadecuados obstruían en la velocidad y comprensión lectora. Medrano (2011) manifestó que los estudiantes que presentan dificultad en la lectura se deben a los problemas de movilidad ocular.

## **REFERENCIAS**

- Ardila, A. (2005). *Neuropsicología de los Trastornos del Aprendizaje*. México: Manuel Moderno.
- Ardila, A. (2007). What can be localized in the brain? Towards a "factor" theory on brain organization of cognition. *International Journal of Neuroscience*, 935 - 969.
- Arias, G. E. (2018). La lectura crítica como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico. *Revista Educación y Pensamiento*, 25(25).
- Aysel, M. (2016). The Analysis of Reading Skills and Visual Perception Levels of First Grade Turkish Students. *Journal of Education and Training Studies*, 4, 161-166. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1109427.pdf>
- Blythe, H. L. (2009). Visual information capture during fixations in reading for children and adults. *Vision Research*, 49, 1583-1591.
- Cuetos, F. (2008). *Psicología de la lectura*. Madrid: Wolters Kluwer Educación.
- Devich, K. (1976). Test king Devick. <http://kingdevicktest.com/about/>.
- Dolgunsoz, E. (2016). CEFR and Eye Movement Characteris during EFL Reading: The Case of Intermediate Readers. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 12(2), 238 - 252.

- Domínguez, C. A. (2015). Mecanismos de foto-traducción de la melanopsina en las células ganglionares retinianas intrínsecamente fotosensibles. *Gaceta Médica*, 151,764 - 776.
- Ferré, C. V. (2006). El desarrollo de la Lateralidad infantil. Niño Diestros - Niño Zurdo. Barcelona: Lebón.
- Ferré, J. F. (2008). El desarrollo de la lateralidad infantil. Niño diestro – Niño zurdo. Barcelona: Instituto Médico del desarrollo infantil.
- Ferré, J. F. (2013). Neuropsicopedagogía infantil. Bases neurofuncionales del aprendizaje cognitivo y emocional. Barcelona: Lebón.
- Gila, L. V. (2009). Physiopathology and recording techniques of the ocular movements. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 3, 9-26.
- Lacámara, J. M. (2016). Relación entre eficacia en los movimientos sacádicos y proceso lector en estudiantes de currículo específico de educación. *Innovación y Desarrollo*, 1 - 80.
- Lobo, M. (2013). Lateralidad y rendimiento escolar. Logroño: Universidad Internacional de la Rioja.
- Lorenzo, J. R. (2002). Procesos cognitivos básicos relacionados con la lectura. *Procesos viso- espaciales*, 1, 1-19.
- Medrano, S. (2011). Influencia del sistema visual en el aprendizaje del proceso de lectura. *Salud Visual y Ocular*, 91-103.
- Merchán, M. H. (2011). Influencia de la percepción visual en el aprendizaje. *Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 9(1), 93-101.
- Metsing, T. y. (2008). Visual Deficiencies in Children from Mainstream and Learning. *Optometric*, 67(4), 176-184.
- Morales, J. (2020). lectura, pensamiento crítico y aprendizaje en educación superior. *Red de Investigación Educativa*, 12(2), 62-71.
- Nazurty, R., Priyanto, N., Anggia, S., y Mukminin, A. (2019). Learning Strategies in Reading: The Case of Indonesian Language Education Student Teachers. *Universal Journal of Educational Research*, 7(11), 2536-2543.
- Okumura, T. W. (2006). Saccadic eye movements in children with reading disorders. *Hattatsu*, 38, 347- 352.
- Palastanga, N. F. (2006). Anatomía y Movimiento Humano. Estructura y Funcionamiento. Barcelona: Paidotribo.



- Pinzón, A. A. (2007). Asociación entre la alteración de los movimientos oculares sacádicos y la esquizofrenia: un estudio de casos y controles. *Asociación Colombiana de Psiquiatría*, 628-642.
- Ramírez-Coronel, A. A. (2018). Relación entre los movimientos sacádicos, lateralidad y proceso lector. *Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación*, 2(17).
- Ramírez-Coronel, A. A. (2019). Laterality and reader process: correlational study. *Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación*, 3(27), 105-117.
- Ridal, R. (2006). Educación motriz y educación psicomotriz en preescolarm y primaria. Barcelona: INDE Publicaciones.
- Vergara, J. (2008). Tanta inteligencia, tan poco rendimiento ¿Podriia ser la visión la clave para desbloquear su aprendizaje? Madrid: Autor.
- Vernett, M. Y. (2011). Guiding Binocular Saccades During Reading. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7(5), 1-8.

## CAPÍTULO 54

### PRIMERAS REFLEXIONES SOBRE LOS NUEVOS ROLES Y ESPACIOS EDUCATIVOS Y USO DE LA TECNOLOGÍA EN TIEMPOS DEL COVID-19

Ada Janeth Zarceño García

#### 1. INTRODUCCIÓN

El inicio de la cuarentena causada por el COVID-19 sucedió a nueve días de iniciadas las clases en la Universidad, con un traslado a educación virtual violento y sin las condiciones materiales adecuadas para responder rápida y acertadamente a las nuevas necesidades. Aunque se miraba en el horizonte la posibilidad de suspender las clases presenciales en su totalidad, parece que sucedió mucho más rápido de lo imaginado, provocando diversas reacciones y situaciones en el sistema educativo y en los hogares que se convirtieron de la noche a la mañana en punto de encuentro de todo y de todos.

La educación virtual no solo evidenció las diferencias en la accesibilidad por falta de recursos o por ubicación geográfica, sino también en cuanto al tipo de uso e importancia que en las familias se había dado hasta ese momento, a las tecnologías, a la calidad del servicio del internet y a los recursos con que se contaban para acceder a éste.

Este documento es el resultado de un proceso reflexivo en el marco del diseño del plan de investigación para el doctorado en Innovación Didáctica y Formación de Profesorado, desarrollado con un grupo de estudiantes de maestría a partir del 18 de abril, a un mes exacto del inicio de la cuarentena domiciliar provocado por el anuncio de la OMS de que nos encontramos frente a una la pandemia producida por el COVID-2019 (Ghebreyesus, 2020)

La investigadora tuvo a su cargo el desarrollo de la asignatura de una maestría, en la cual, antes de la pandemia, los estudiantes asistían a cuatro sesiones presenciales, los días sábados de las 8:00 a las 15:00. En esta ocasión, y como es de esperar, la totalidad de las actividades fueron adecuadas para desarrollarse en línea utilizando Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Como estrategia para crear las condiciones adecuadas para el aprendizaje, la docente, planificó espacios para que los estudiantes compartieran su experiencia sobre sus

procesos de aprendizaje, el de sus estudiantes (algunos además son docentes en primaria, bachillerato y universidad) y el de sus propios hijos e hijas, en caso los tuvieran. En las experiencias compartidas, con frecuencia se refirieron a estos elementos: irrupción de la intimidad de la dinámica y espacio familiar, cambio en los criterios de acceso al internet, el desafío del uso de la tecnología con fines educativos y una especial valoración de las actividades educativas más como una forma de terapia de grupo que como espacio de aprendizaje.

Algunos de los apuntes tomados en estos espacios se comparten en este documento, con interés el de comprender si lo encontrado tiene carácter transitorio, o si son los albores de la construcción de una nueva comprensión del proceso educativo.

## **2. LA EXPERIENCIA**

Los estudiantes de la maestría habían completado dos de las cuatro asignaturas del primer ciclo de la carrera. La primera en modalidad presencial sabatina, la segunda inició en lo presencial y finalizó de forma virtual. La tercera asignatura, en el marco de la cual se recoge la información, inició el 18 de abril, totalmente en modalidad virtual. El grupo de 22 estudiantes no estaba nada encantado con la idea de la total virtualización y en ese momento de la cuarentena, tampoco se resignaba a aceptar la idea de la no presencialidad física en el aula. Expresiones como “hecho de menos el café juntos”, “no tiene el mismo efecto conversar a través del chat o video conferencias”, “me hace falta verlos en persona”, eran abundantes durante cada sesión de trabajo.

Durante cuatro sábados continuos las clases iniciaron a las 8:00 a.m. El primer día se conversó sobre los temores del impacto en su aprendizaje de la modalidad, ya que no solo se había reducido el tiempo de dedicación al trabajo de discusión y profundización en equipo de los días sábados, sino que era imposible reunirse entre ellos para trabajar domingo. Durante la semana en el día, además de la restricción sanitaria, tenían la restricción de horarios porque la mayoría están empleados de tiempo completo.

Con el interés de colaborar en la disminución de estas ansiedades, se diseñaron cuatro jornadas *ad hoc* que respetaba el tiempo de trabajo pactada para los días sábados, combinando trabajo individual y grupal de manera independiente con reuniones en momentos puntuales con la docente. Así, de las siete horas del día sábado, dos o tres horas se utilizaron para explicaciones y puestas en común, el resto se diseñó para trabajos en pareja, individual o en grupo.

La adecuación no tuvo el éxito esperado y el estudiantado finalizó, según sus propias palabras, “agotados de jornadas tan largas” y solicitaron que las siguientes asignaturas se desarrollaran con menos actividad presencial en línea: una explicación corta y material de apoyo para seguir profundizando de manera independiente.

Sin embargo, los espacios planificados al inicio de la jornada y en medio de esta para conversar sobre cómo estaban superando los desafíos de aprender utilizando tecnologías en condiciones de confinamiento en sus casas, generaron reflexiones importantes sobre cómo la comprensión de lo digital y la dinámica familiar estaba modificándose en función del desarrollo de los procesos educativos. En este documento se destacan dos de estas reflexiones y se desarrollan a continuación.

### **2.1. Transformación en los espacios y las dinámicas familiares y pérdida de la intimidad familiar.**

Los primeros quince minutos de los encuentros semanales se planificaron para que el estudiantado tuviera la oportunidad de compartir su experiencia de aprendizaje durante la semana desde el confinamiento en casa. Además, durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje individuales o en equipos, período de 3 a 4 horas, la docente se mantenía conectada para atender consultas personales.

Esta actividad permitió identificar cambios importantes en las dinámicas familiares en función de los procesos educativos. Para dar inicio a la conversación se planteaban algunas de las siguientes preguntas si ningún orden ni estructura de entrevista: ¿Cómo van con sus estudios? ¿Cómo están resolviendo en casa el uso de espacios? ¿Sus hijos – o sus estudiantes- están asistiendo a las clases? ¿La familia se involucra en las clases? ¿Cómo valoran los procesos educativos mediados con tecnologías?

Las respuestas en relación a uso de espacios describieron cómo los estudiantes se sentían expuestos a la vista pública, los antiguos espacios de descanso y ocio dentro de casa perdieron ese valor y se convirtieron en salas de estudios con cámaras abiertas a extraños. También se indicaba que algunos estudiantes tenían su máquina portátil a la par de la cocina, pues preparaban alimentos mientras escuchaba la explicación, o bien preparaba el aula de su hija o hermano mientras escuchaba su propia clase.

También se iba transformando paulatinamente las normas y horarios del uso del internet, tal como lo expresó uno de los estudiantes: “durante el día el internet está disponible para dos cosas: para atender mis estudiantes de bachillerato y para que mi hija

haga sus actividades sin ningún problema” y al preguntarle cómo era esta situación antes de la cuarentena, su respuesta fue contundente: “mi hija solo accedía a los juegos de mi teléfono de vez en cuando y yo usaba el teléfono básicamente para entretención y llamadas urgentes”(Participantes, 2020).

Además de él, otros estudiantes relataron cómo habían tenido que asignar espacios de la casa a los miembros de la familia en función de la necesidad de conexión y los nuevos roles que tenían que asumir: la casa es la escuela y nosotros también somos profesores de nuestros hijos, ya no solo padres o madres.

Se identificó la ventaja de que la familia tenga un conocimiento mínimo sobre el uso de las tecnologías, porque recibieron mucha comprensión y colaboración para con la realización de sus trabajos y el uso de espacios privilegiados de sus casas, pero también se refirieron a los conocimientos digitales que antes no hubieran considerado importantes en su aprendizaje: “tengo que estar estudiando la plataforma que usa mi hija para responder a sus dudas. Así he logrado que realice más rápido y bien sus actividades” (Participantes, 2020).

En aquellos casos en que los estudiantes también se desempeñan como docentes, coincidieron en la diferencia del desempeño de los estudiantes cuyos padres y madres tenían nociones básicas de las redes (Facebook y WhatsApp) con los estudiantes de padres que no había tomado interés por aprender a usar algunas herramientas, “los padres de familia que saben un poquito de tecnología son una gran ayuda, pues orientan a sus hijos y a otros padres. El lío se hace con aquellos que no usan ni redes, pues es necesario darles formación o enseñarles a usar tutoriales”(Participantes, 2020).

En la medida que compartían estas experiencias laborales y familiares, los estudiantes también identificaban cambio en las restricciones del acceso al internet en las casas y la incorporación de la tecnología en la lista de productos básicos de consumo familiar, destacando las preocupaciones de padres y madres de adquirir una PC que permitiera a su hijo ver o escuchar lo que le enviaba la profesora, o una máquina de pantalla más grande para un menos esfuerzo y las prisas y frustraciones de las familias por tener o no tener un servicio de mejor calidad y mayor rapidez en el acceso.

## **2.2. Construcción de nuevos significados**

Para ilustrar este apartado, se cita un suceso que se presentó durante una de las sesiones presenciales sabatinas. La madre de una de las estudiantes solicitó conversar con

la docente durante el período de asesorías individuales. La madre solicitaba un espacio para profundizar en una idea que había planteado la docente. La conversación develó una situación no prevista: la estudiante recibía las clases en la sala de su casa, en la cual la familia no solo guardaba silencio para no interrumpir, sino también escuchaba las clases, mientras descansaban.

Con poca posibilidad de hacer grandes distribuciones de espacios en la casa, una persona con desconocimiento sobre qué era la educación virtual, se sienta frente a una laptop y expone sus experiencias y valoraciones, se pregunta en voz alta cuánto ella ha limitado el desarrollo de sus hijos por desconocer todas las posibilidades que las tecnologías ofrecen para aprender, y se plantea, con toda seriedad, las posibilidades de desarrollar sus propias competencias digitales para entender mejor la vida de ahora,

“mire maestra, es que nosotros, los de la otra época, la época anterior a esta, nunca nos imaginamos que se podía aprender sin ir a la escuela de cuatro paredes y sin la necesidad de ver al maestro de carne y huesos. Ahora la escuela es otra cosa” (Participantes, 2020).

### **3. RESULTADOS**

Los espacios creados para la conversación sobre la forma en que se estaba enfrentando el propio aprendizaje y el aporte de las tecnologías se convirtió en un espacio para plantear la importancia de la familia en para facilitar espacios, recurso y soporte emocional a niños y jóvenes. Se marca una clara fisura entre el cómo se percibía el internet y su uso antes de la pandemia y después de la pandemia.

La inserción del internet en los procesos educativos a través de las clases en línea y la videoconferencia crea una red comunicativa que vincula al estudiantado con sus compañeros y otros espacios, al mismo tiempo que plantea a las familias una nueva realidad, adentro de sus casas también están expuestos a la mirada de desconocidos. Esto causó preocupación e incomodidad en algunos casos pues se vivió la sensación de casa invadida.

### **4. DISCUSIÓN**

1. Será necesario pensar en procesos que ayuden a la comprensión de lo digital, además del desarrollo de habilidades técnicas. La población estudiantil ha sido

expuesta de forma brusca a unos niveles de estrés y de cambios en las dinámicas de aprendizaje y de acceso a la información sin la reflexión y progresión adecuada, será necesario identificar los pro y contras de este acceso emergente, en especial con los menores, ya que como indica la UNESCO en el resumen de 2017 será necesaria la “alfabetización digital para mantener a los niños informados, comprometidos y seguros en línea” (p-8).

2. Las familias han asumido un rol importante en los procesos educativos durante la cuarentena, facilitando los recursos tecnológicos y accesos necesarios a sus hijos, con el riesgo en algunos casos, de atribuir “un valor por sí mismo al mero contacto con las TIC” (Antolín et al., 2018). La UNESCO en el informe de 2017 plantea el riesgo del excesivo uso de las TIC en la niñez y advierte que “no hay un consenso universal sobre algunas de las repercusiones de la digitalización sobre el bienestar de los niños” (p.7)
3. La cuarentena también puso al descubierto la necesidad del acceso universal al mundo digital, con calidad y seguridad y garantizando el bienestar del usuario.

## REFERENCIAS

- Antolín, P. S., Vilorio, C. d. A., y Labra, J. P. (2018). El papel de la familia en el desarrollo de la competencia digital. Análisis de cuatro casos. *Digital Education Review*, (34), 44-58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6765346>
- Ghebreyesus, T. A. (2020). *Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19)*. <https://www.paho.org/es/tag/enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
- Participantes, E. (2020). In Estudiantes de la asignatura (Ed.), *¿Cómo está enfrentando el aprendizaje desde la cuarentena?*

## CAPÍTULO 55

### VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO SOBRE LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ALUMNADO DE 6º CURSO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Javier Rodríguez Moreno y M<sup>a</sup> Jesús Martínez Labella

#### 1. INTRODUCCIÓN

La Comisión Europea (2007) definía la competencia digital como el uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Sociedad y la Información, para el trabajo, el ocio y la comunicación y se sustenta en el uso de las TIC para obtener, evaluar, crear, compartir información y comunicarse y colaborar a través de Internet. Unos años más tarde, se desarrolla el marco conceptual *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe* (Ferrari, 2013) y su actualización *DIGCOMP 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens* (Vuorikari, et ál., 2016); estableciéndose un marco común y de referencia a nivel europeo sobre la competencia digital y las diferentes áreas que la componen -información, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas.

En esta misma línea y profundizando en nuestro contexto, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015) define la competencia digital como:

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital (p.10).

Desde que Prensky (2001) acuñara la expresión nativo digital, hasta la llamada Generación Z (Fernández y Fernández, 2016) se han sucedido numerosos estudios sobre los usos y apropiaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación entre los jóvenes (Cabero, et ál., 2018; Doval, et ál., 2018; Shin, y Kang, 2016) y el uso de la



Tecnologías de la Información y de la Comunicación tanto a nivel personal como académico.

Respecto a esta generación, autores como Lemus (2017), sostienen que ellos experimentan una profunda brecha entre la cultura digital en la que habitan y el mundo escolar. Es más, autores como Álvarez, et ál., 2017, sostienen que no se debe presuponer la competencia digital a todo joven por el hecho de formar parte de esta generación, ellos precisan formación al respecto. Para Gutiérrez y Tyner “Lo más preocupante sería que la escolaridad obligatoria no cumpliera su función básica de alfabetizar, entendida ésta como preparación para la vida en la sociedad digital” (2012, p. 36, en Coronel, Cervera y Fernández, 2018).

Pero, además, en pleno siglo XXI aún sigue habiendo desigualdad en el acceso a las TIC. El origen socioeconómico (Telefónica, 2020) de los estudiantes influye en la habilidad con la que utilizan las nuevas tecnologías a través de los recursos de los que disponen fuera del centro educativo. La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el contexto educativo es una realidad en cualquiera de los niveles formativos (García, et ál., 2011) actuales y están siendo aceptadas en todos los tipos de formación ya sea presencial, no presencial u online. Sin embargo, en la formación presencial son utilizadas como un complemento y no como un fin en sí mismas. Afortunadamente, se están integrando cada vez más en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para un uso eficiente y eficaz. Las TIC, además en el ámbito académico pueden ayudar al profesorado a seguir, regular y controlar los progresos y las dificultades de los estudiantes, así como para apoyar el proceso de retroalimentación y orientar su aprendizaje (Coll, et ál., 2008).

Llevamos más de una década constatando (Pino y Soto, 2010), que la mayor parte de la investigación sobre el empleo de las TIC en la escuela indica que los ordenadores no han tenido un impacto tan revolucionario como se esperaba sobre la práctica docente de los profesores ni sobre el aprendizaje de los estudiantes.

Es decir, necesitamos profundizar en el desarrollo de las TIC y comprobar como son generadoras de creatividad e innovación, si son verdadera herramientas de comunicación y de trabajo colaborativo, y conocer las posibilidades que tienen para la realización de trabajos (Cabero y Díaz, 2014; Hung y Cheng, 2013), en donde profundicen en investigación y manejo de la información, generando un verdadero pensamiento crítico para conseguir el desarrollo de la ciudadanía digital (Martínez y Ramírez, 2018).

## 2. MÉTODO

En la primera fase de la investigación se llevó a cabo una revisión del estado de la literatura científica sobre la competencia digital en la sociedad actual en el panorama nacional e internacional, así como la revisión de los estudios precedentes en relación con las dimensiones que componen la competencia digital -DIGCOMP (2011), DigCompEdu (2017), estándares ISTE (2016)-. La revisión documental es una técnica metodológica que se basa en la recopilación de información mediante la lectura y reflexión crítica de documentos y materiales bibliográficos (Ávila, 2006).

En una segunda y tercera fase de la investigación se detectaron las necesidades y carencias de los estudiantes en el desarrollo de la competencia digital: Diseño de un cuestionario compuesto por 40 ítems creado al efecto, del grado de competencia digital a muestras aleatorias seleccionadas en función de variables como zona geográfica, nivel educativo, edad, nivel cultural... Así mismo, se redefinieron y aplicaron los indicadores de referencia para medir el grado de competencia digital en sectores poblacionales.

En las fases cuarta y quinta se realizó un análisis de las acciones formativas que ofertan distintas administraciones en el ámbito de la competencia digital. A continuación, se diseñó el cuestionario (adaptado de García-Valcárcel et al., 2019) teniendo en cuenta la población de referencia (estudiantes de 12 años).

Por último, una vez finalizada la fase de diseño, se llevó a cabo un proceso de validación por parte de diez profesores de distintas universidades españolas, expertos en Tecnología Educativa y por 5 maestros de la Consejería de Educación, expertos en TIC para llegar a la definición final de cada uno de los mismos y su ubicación en el nivel de dominio correspondiente bajo criterios de adecuación y pertinencia. Se les pidió que analizaran críticamente el instrumento, observando la estructura general, su coherencia interna y distribución equilibrada, e ítem por ítem la claridad comprensiva, la relevancia y la pertinencia de los ítems dentro de cada una de las dimensiones. A continuación, se consideraron todas las valoraciones y comentarios. Se realizó un tratamiento descriptivo de las respuestas y se consideraron los aspectos cualitativos del campo aportaciones y alternativas. Las respuestas fueron en general muy positivas, aunque se proponía en la realizar algunas modificaciones para precisar el sentido de los ítems. Había comentarios a los ítems 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 40 y matizaciones a algunos ítems confusos por su claridad para el

alumnado destinatario de la investigación. Posteriormente, se realizó una cuidadosa segunda revisión. Sólo once ítems quedaron sin ninguna modificación. No se tuvo que suprimir ningún ítem y finalmente el cuestionario quedó constituido por 40 ítems y se administró vía online al alumnado de 6º de Educación Primaria en el presente curso escolar. El tiempo real de ejecución de la prueba fue de 10 a 15 minutos. El procedimiento aseguraba el anonimato de los participantes.

### 3. RESULTADOS

En las siguientes tablas se exponen, los indicadores de las cinco áreas que componen el cuestionario (Información, Comunicación, Creación de contenido, Seguridad y Resolución de problemas) y su relación con las distintas competencias, veamos:

**Tabla 1**

*Indicadores y Competencias del área de información*

Área 1: Información	
Indicadores	Competencias
Soy capaz de localizar información mediante buscadores (Google, Bing, Yahoo...)	Navegación, búsqueda y filtrado de Información
Considero que los resultados de las búsquedas son iguales en todos los buscadores.	Evaluación de la información
Sé que toda la información encontrada en Internet es fiable.	Almacenamiento y recuperación de la información
Selecciono la información más adecuada de toda la que encuentro en Internet.	
Comparo diferentes fuentes de información en Internet.	
Reflexiono sobre la información encontrada.	
Sé recuperar los archivos que he guardado.	

**Tabla 2**

*Indicadores y Competencias del área de comunicación*

Área 2: Comunicación	
Indicadores	Competencias
Interactúo con otros compañeros a través de diferentes herramientas de comunicación (WhatsApp, Instagram, foros en línea).	Interacción mediante nuevas tecnologías
Sé cómo compartir archivos y el contenido que utilizo.	Compartir información y contenidos
Conozco los riesgos de compartir información.	Participación ciudadana en línea
Elaboro trabajos utilizando diferentes herramientas (Google Drive,...)	Colaboración mediante canales digitales
Conozco los peligros de internet.	Netiqueta
Conozco el tipo de información que debo revelar sobre mí mismo en Internet.	Gestión de la identidad digital
Cuido mi privacidad en internet (fotos, datos personales,...)	

**Tabla 3**

*Indicadores y Competencias del área de creación de contenidos*

Área 3: Creación de contenidos	
Indicadores	Competencias
Soy capaz de crear contenidos digitales con un procesador de texto (Word, Google Docs...)	Desarrollo de contenidos
Soy capaz de crear contenidos digitales a través de presentaciones.	Integración y reelaboración
Soy capaz de elaborar contenidos digitales utilizando ficheros de audio.	Derechos de autor y licencias
Soy capaz de elaborar contenidos digitales utilizando archivos de video.	
Soy capaz de editar el contenido que otros o yo mismo hemos producido.	Programación

---

Soy capaz de expresar creativamente contenidos utilizando la tecnología.

Soy consciente de que algunos de los contenidos que utilizo tienen derechos de autoría.

Soy capaz de instalar, actualizar y desinstalar programas en dispositivos.

Utilizo aplicaciones de la nube para crear contenidos digitales (Google Drive, Dropbox,...)

---

**Tabla 4**

*Indicadores y Competencias del área de seguridad*

---

Área 4: Seguridad	
Indicadores	Competencias
Protejo mis dispositivos con contraseñas, antivirus...	
Soy cuidadoso con los datos que comparto en internet.	Protección de
Tengo cuidado con los datos que comparten los demás en internet (fotos, información personal,...).	Dispositivos
Sé qué tipo de información debo compartir en línea sobre mí mismo.	Protección de Datos Personales
Soy respetuoso con la privacidad de los demás en línea.	Protección de La Salud
Sé cómo evitar el ciberacoso.	Protección del Entorno
Sé que la tecnología puede afectar a la salud si se utiliza de forma inadecuada.	
Comprendo que mi familia me ponga límites a la hora de usar las tecnologías.	
Comprendo que mis maestros me pongan límites a la hora de usar las tecnologías.	
Conozco los problemas medioambientales relacionados con el uso de las tecnologías (contaminación, reciclaje...).	

---

**Tabla 5**

*Indicadores y Competencias del área de resolución de problemas*

---

Área 5: Resolución de Problemas	
---------------------------------	--

---

Indicadores	Competencias
Pido ayuda cuando un dispositivo nuevo no funcionan.	Resolución de problemas técnicos
Tomo la iniciativa para resolver problemas cuando la tecnología no funciona.	Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas
Soy creativo gracias a la tecnología (exposición y presentación de trabajos).	Innovar y utilizar la tecnología de forma creativa
La tecnología me permite colaborar con las demás personas en la realización de tareas.	Identificación de lagunas en la competencia digital
Sé utilizar la tecnología para la resolución de tareas.	
Conozco las dificultades en el uso de la tecnología.	
Tengo interés por aprender a través de la tecnología para resolver problemas.	

#### 4. CONCLUSIONES

La validación desarrollada en el estudio ha seguido un proceso riguroso en fases que va a permitir la aplicación del instrumento con garantías.

#### REFERENCIAS

- Álvarez, E.P., Núñez, P., y Rodríguez, C. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Revista Latina de Comunicación Social*, (72).
- Ávila, H. L. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. México: Eumed.net
- Cabero, J., Arancibia, M.L., Valdivia, I. y Aranedas, S.M. (2018). Percepciones de profesores y estudiantes de la formación virtual y de las herramientas en ellas utilizadas. *Revista Diálogo Educativo*, 18(56), 149-163. <https://doi.org/10.7213/1981-416X.18.056.DS07>
- Cabero, J. y Díaz, V. M. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo.: Percepciones de los alumnos universitarios. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (42), 165-172.

- Coll, C., Onrubia, J. y Mauri, T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de educación*, 346, 33-70.
- Comisión Europea. Dirección General de Educación y Cultura (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente: Un Marco de Referencia Europeo*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Coronel, P.H., Cervera, M.G. y Fernández, I.F. (2018). La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano. *Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación*, (137), 93-112.
- European Commission. (2011). *DIGCOMP: the digital competence framework 2.0*. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>
- European Commission. (2017). *DigCompEdu: digital competence framework for educators*. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
- Doval, M., Domínguez, S., y Dans, I. (2018). El uso ritual de las pantallas entre jóvenes universitarios/as. Una experiencia de dieta digital. *Prisma Social: revista de investigación social*, (21), 480-499.
- Fernández, F.J., y Fernández, M.J. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar*, 24(46), 97-105.
- Ferrari A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. En Y. Punie, y B.N. Brecko (Eds.), *JRC scientific and policy reports*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <http://dx.doi.org/10.2788/52966>
- García, F.J., Conde, M.Á., Alier, M., y Casany, M.J. (2011). Opening learning management systems to personal learning environments. *Journal of universal computer science*, 17(9), 1222-1240.
- García-Valcárcel, A., Hernández, A., Mena Marcos, J.J., Iglesias, A., Casillas, S., Cabezas, M., González, L. M., Martín, M. y Basilotta, V. (2019). Modelo de indicadores para evaluar la competencia digital de los estudiantes tomando como referencia el modelo DIGCOMP (INCODIES). <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/139409>
- Hung, S.H. y Cheng, M.J. (2013). Are you Ready for Knowledge Sharing? An Empirical Study of Virtual Communities. *Computers & Education*, 62, 8-17. <http://dx.doi.org/10.1016/j>

- ISTE. (2009). *ISTE standards for students: a practical guide for learning with technology*. Oregon: University of Oregon.
- Lemus, M. (2017). Jóvenes frente al mundo: Las tecnologías digitales como soporte de la vida cotidiana. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 161-172.
- Martínez, K.P. y Ramírez, A. (2018). Ciudadanía digital para practicar un gobierno abierto: análisis del uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en un ambiente universitario. *Revista Especializada en Investigación Jurídica*, 2(3), 93-114. <https://doi.org/10.20983/reij.2018.2.4>
- Pino, M. y Soto, J. (2010). Identificación del dominio de competencias digitales en el alumnado del grado de magisterio. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(3).
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. Madrid: SEK.
- Shin, W., y Kang, H. (2016). Adolescents' privacy concerns and information disclosure online: The role of parents and the Internet. *Computers in Human Behavior*, 54, 114-123. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.062>
- Telefónica, F. (2012). *Universidad 2020: Papel de las TIC en el nuevo entorno socioeconómico*. Madrid: Fundación Telefónica.



## **CAPÍTULO 56**

### **PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA GRUPOS DE DISCUSIÓN Y ENTREVISTAS SOBRE COMPETENCIA DIGITAL**

Ariadne Runte-Geidel y Diana Amber Montes

#### **1. INTRODUCCIÓN**

Esta contribución se plantea en el marco del proyecto titulado “La competencia digital en estudiantes de Educación Primaria en la provincia de Jaén”, concedido por el Instituto de Estudios Giennenses en la convocatoria de 2019. Se trata de un proyecto de naturaleza mixta cuyo objetivo general es identificar, analizar y comprender la competencia digital que poseen y utilizan en su vida cotidiana los estudiantes jiennenses de sexto curso de Educación Primaria y conocer el papel de la familia en el desarrollo de esta competencia.

Dentro del marco general del proyecto, este trabajo muestra el planteamiento inicial de la parte cualitativa del mismo, previo a la recogida e interpretación de los datos. De este modo, se propone como objetivo definir el protocolo de actuación para el desarrollo de la propuesta y diseñar los instrumentos de investigación que serán usados a tal efecto.

La competencia digital, siendo una de las ocho competencias básicas recogidas por el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, se trata de una competencia elemental en la etapa educativa que nos ocupa. El necesario desarrollo de la alfabetización digital (Pérez-Escoda, et ál., 2019) se refuerza e incentiva desde el contexto internacional (Ghomi y Redecker, 2019; Redecker, 2017), creando nuevas oportunidades, recursos, propuestas y espacios de inclusión, pero también nuevos retos y desafíos que enfrentar, que generan nuevas brechas y divisiones socioculturales (Plaza y Caro, 2016; Peña y Peña, 2007; Warschauer, et ál., 2004).

Si bien esta competencia es útil desde hace años y su necesidad se ha ido imponiendo progresivamente, lo es más aún hoy, en estos días de distanciamiento social en los que la tecnología nos acerca y sin la cual, el seguimiento pedagógico sería muy difícil en muchos contextos y habría sido imposible durante las fases más restrictivas del confinamiento

motivado por la pandemia. Esta situación ha impulsado tanto a la escuela como a las familias a asumir nuevas responsabilidades educativas, a acercarse más aún a las tecnologías para dar respuesta a la creciente demanda digital y dar continuidad al proceso educativo en circunstancias de crisis sanitaria (Cani, et ál., 2020). Los medios digitales no son solo un objeto de estudio, sino también un soporte o recurso didáctico y un medio de expresión y comunicación (Domingo, 2015) y, en este momento, esta triple aplicación y sentido de los recursos TIC en el currículo escolar se ha hecho más evidente.

En este contexto, surge la necesidad de analizar desde una perspectiva holística la competencia digital del alumnado, de manera que se detecten lagunas, puntos fuertes y débiles que ayuden a mejorar la comprensión de la realidad educativa y, posteriormente, a abordarla mediante propuestas ajustadas a las necesidades detectadas. Para ello, este trabajo, ofrece las herramientas necesarias para dar el primer paso.

La principal contribución de esta propuesta es que pone a disposición de la comunidad científica los guiones para la realización de grupos de discusión y entrevistas sobre competencia digital en centros educativos y, de forma paralela, facilita un protocolo de actuación válido para la implementación de este tipo de herramientas de investigación cualitativa, que es fácilmente extrapolable a otros contextos y situaciones socioeducativas.

## **2. MÉTODO**

En el marco del proyecto anteriormente mencionado, esta parte del estudio se realizará con un diseño metodológico cualitativo a través de las técnicas de grupo de discusión y entrevista en profundidad. Esta metodología resulta especialmente adecuada cuando se persigue una comprensión en profundidad del fenómeno de estudio, desde el punto de vista de los propios sujetos implicados (Flick, 2018).

### **2.1. Población de estudio**

El universo poblacional está conformado por todo el profesorado de Educación Primaria de centros concertados de la provincia de Jaén.

La selección de los participantes para la realización del grupo de discusión y las entrevistas será de tipo no probabilística y de conveniencia, es decir, consiste en

seleccionar individuos que sean accesibles, disponibles y conocedores de la materia que será tratada. Los participantes seleccionados responderán a tres perfiles diferenciados:

- Docentes pertenecientes al equipo directivo de los centros concertados.
- Docentes que ejerzan como coordinadores TIC de los centros educativos.
- Docentes de 6º curso de Educación primaria de los centros educativos concertados de la provincia de Jaén.

## 2.2. Protocolo de actuación

De forma previa al inicio del grupo de discusión o entrevista se establecerán los siguientes contactos y acuerdos de interacción con los informantes:

- **Contacto inicial:** el personal investigador establecerá contacto con los informantes seleccionados. Se les facilitará un documento de presentación del estudio y de los investigadores responsables, con la descripción sumaria del proyecto, solicitando la colaboración.
- **Invitación a los participantes:** los investigadores se encargarán de citar a los participantes, indicando los datos referentes a fechas, horario y local de realización de las reuniones.
- **Consentimiento informado:** todos los participantes antes del inicio del grupo de discusión o entrevista, deben leer y firmar el consentimiento informado, otorgando así su expreso deseo de participar y aportar la información solicitada. En el caso de los grupos de discusión, de la misma forma, firman el coordinador y el observador, comprometiéndose a mantener la estricta confidencialidad de los datos y de la identidad de los participantes.

En relación a la sala en la que se llevará a cabo la recogida de información cualitativa, esta se seleccionará en función de los siguientes criterios: comodidad, aislamiento acústico y neutralidad de espacios, de forma que los informantes puedan expresarse libremente. Con motivo de la adaptación de la técnica a la situación sanitaria actual, se propone como alternativa viable la realización de grupos y entrevistas por medios digitales que permitan el intercambio de sonido e imagen, tales como Google Meet u otras herramientas similares.

El tiempo de duración estimado para el grupo de discusión es de 60 a 90 minutos. En el caso de las entrevistas, estas tienen una duración estimada de 30-40 minutos. No

obstante, el tiempo de duración es variable en función del requerido por el informante o informantes, en cada caso.

Los datos producidos a partir del discurso oral se registrarán con una grabadora y serán transcritos literalmente para su posterior análisis.

En el caso de los grupos de discusión, además de los participantes, se distinguen dos roles, que serán desempeñados por miembros del equipo investigador:

- **Moderador o coordinador:** quien, a partir de las preguntas del guion y el planteamiento del tema, tiene la función de dinamizar y moderar el discurso de los participantes. Debe controlar el tiempo y el ritmo de la dinámica, dando oportunidad de expresarse a todos los informantes.
- **Observador:** colabora con el moderador mediante la observación de los participantes durante la dinámica, con el objetivo de recabar datos e información adicional, paralela al discurso.

En el caso de las entrevistas, los roles se limitan a informante y entrevistador, siendo este último quien orienta el diálogo, sin limitarlo, a partir del guion conversacional.

Las fases en las que se implementará el grupo de discusión o entrevista son las siguientes:

- a) Recepción del participante o participantes.
- b) Presentación del moderador/entrevistador y/o del observador.
- c) Esclarecimientos sobre el tema de conversación y objetivos, motivo de selección y la confidencialidad.
- d) Desarrollo del grupo de discusión o entrevista: el coordinador o entrevistador debe seguir el guion temático de forma flexible, evitando la excesiva directividad.
- e) Despedida y cierre del grupo o entrevista.

Tras la culminación y cierre de la entrevista o grupo de discusión y la salida de los participantes, el investigador debe realizar un informe de las observaciones.

### **2.3. Instrumentos de investigación**

Para facilitar el logro del objetivo del proyecto en el que este estudio se enmarca se han diseñado los guiones de dos instrumentos que serán utilizados para recabar la información cualitativa del estudio. Los instrumentos diseñados para la implementación

con docentes del grupo de discusión y la entrevista, han sido estructurados en dimensiones que ayudan a organizar el discurso.

### **2.3.1. Guion del grupo de discusión**

El guion del grupo de discusión se divide en tres bloques, que se corresponden con tres dimensiones de análisis. Este se muestra a continuación.

#### *Bloque I. Prácticas escolares*

- ¿Qué aplicación se da a las TIC en el aula? (tipos de actividades, momentos, objetivos...)
- ¿Cuál es la utilidad del uso de las TIC para el profesorado? ¿Y para el alumnado?
- ¿Cómo se organiza y planifica el uso de las TIC en la programación diaria, semanal, etc.?
- ¿En qué momentos y con qué frecuencia (diaria, semanal, mensual, etc.) se hace uso de las TIC?

#### *Bloque II. Comunicación*

- ¿Las tecnologías han propiciado cambios en las formas de comunicación entre los alumnos? ¿Cuáles habéis observado?
- ¿Estos cambios en las formas de comunicarse también han afectado a la comunicación con las familias? ¿Cómo? ¿Por qué?
- ¿Y a la forma de comunicarse de los chicos y chicas con sus familias?
- ¿Y a la comunicación entre la escuela y las familias?
- El uso de las TIC, ¿ha cambiado las formas de comunicación en las tutorías con las familias? ¿Y en las tutorías con el alumnado?

#### *Bloque III. Resultados de aprendizaje*

- ¿Pensáis que las TIC potencian el aprendizaje? En caso afirmativo, ¿de qué forma?
- ¿Cuáles son los aspectos positivos del uso de las TIC en la mejora del aprendizaje?
- ¿Consideráis que existe algún aspecto del uso de las TIC que es perjudicial para el aprendizaje?

### **2.3.2. Guion de la entrevista**

Para la realización de la entrevista se ha diseñado el siguiente guion conversacional distribuido en cuatro bloques de contenido.

*Bloque I. Formación en TIC*

- ¿Recibiste formación sobre TIC durante tus estudios universitarios? Si es así, ¿sobre qué contenidos?
- ¿Has realizado con posterioridad cursos de formación en TIC y/o te has formado de manera autónoma? Si es así, ¿en qué contenido digital?
- ¿La formación recibida ha sido útil y aplicable en tu desempeño profesional docente? Si es así, ¿podrías poner un ejemplo? Si no, ¿a qué crees que se debe?
- ¿Te gustaría mejorar tu formación en TIC? Si es así, ¿sobre qué contenidos digitales te gustaría formarte o mejorar tu formación? Si no, ¿cuál es la razón?

*Bloque II. Competencia digital docente*

- ¿Cómo valorarías tu competencia digital? ¿Por qué razones?
- ¿Haces uso de las TIC en tu desempeño laboral? Si es así, ¿qué tecnologías usas y para qué tareas o funciones concretas?
  - ¿Usas las tecnologías para informarte o documentarte sobre aspectos relacionados con tu trabajo? ¿De qué modo?
  - ¿Utilizas las tecnologías como medio de comunicación o colaboración con otros agentes educativos? En ese caso, ¿qué tecnologías y con quién las utilizas?
  - ¿Creas contenidos digitales? En ese caso, ¿qué contenidos y qué uso didáctico les das?
- ¿Sabes cómo proteger tu privacidad digital y cómo orientar a tu alumnado para protegerse? Si es así, ¿qué medios y estrategias usas?
- ¿Tienes herramientas y recursos para resolver posibles problemas o fallos de la tecnología que usas habitualmente? ¿En qué consisten?
- ¿Qué ventajas y qué dificultades encuentras en el uso de las tecnologías como herramienta docente?

*Bloque III. Familia y TIC*

- ¿Qué opinan las familias del uso de las TIC en el aula? ¿Están a favor o en contra de su uso?
- ¿Cuáles son las principales preocupaciones o inquietudes por parte de las familias en relación al uso de las TIC en el aula?

- ¿Las familias en general muestran una alta competencia digital? En caso afirmativo, ¿cómo la manifiestan?
- ¿Las familias consideran importante el desarrollo de competencias digitales en los menores?
- ¿Se proponen actividades o iniciativas con TIC en las que se requiera o promueva la participación de la familia (blogs, foros, actividades TIC como tarea de casa, etc.)? En caso afirmativo, ¿en qué consisten? ¿Cuál es el grado de implicación por parte de la familia?
- ¿Las familias demandan formación en TIC para sus hijos e hijas en el ámbito no formal como actividad extraescolar? En caso afirmativo, ¿sobre qué contenidos? ¿Por qué razón?

#### *Bloque IV. Recursos TIC*

- ¿De qué recursos tecnológicos dispone el centro? ¿En qué estado se encuentran?
- ¿Consideras que falta algún recurso tecnológico concreto? Si es así, ¿cuál y para qué lo usarías?
- ¿Haces uso de los recursos TIC del centro? ¿En qué ocasiones?
- ¿Crees que la cantidad y estado de los recursos disponibles en el centro es adecuada?
- ¿El centro hace un correcto mantenimiento y actualización de los recursos digitales disponibles?

### **2.4. Análisis de la información**

El análisis e interpretación de los resultados será realizado en tres fases:

- a) **Análisis preliminar:** lectura comprensiva de las transcripciones del discurso obtenido a partir del grupo de discusión y de las entrevistas.
- b) **Análisis de contenido:** creación del sistema de categorías de análisis, elaboración de mapa conceptual, categorización del texto, generación de matrices de resultados y realización del informe.
- c) **Interpretación de los resultados:** discusión y conclusiones a partir de los resultados obtenidos.

Para el análisis de la información será utilizado el software QSR NVivo como herramienta para la gestión, organización, codificación y procesamiento del material cualitativo recabado.

### 3. RESULTADOS ESPERADOS Y REFLEXIONES FINALES

Si bien históricamente la investigación en educación se ha realizado preferentemente con metodología cualitativa, las nuevas exigencias y posibilidades de métodos cuantitativos progresivamente han tomado relevancia en este ámbito. Así, en el proyecto que da cabida y sentido a esta contribución, se ha optado por la metodología mixta como forma de recabar información relevante, contrastada y profunda, que permita triangular, confirmar y matizar los resultados obtenidos.

Con los instrumentos cualitativos y procedimientos que se presentan en este trabajo, se espera encontrar, mediante la participación del equipo docente de los centros concertados, un discurso que complemente, amplíe y matice los resultados obtenidos con instrumentos de naturaleza cuantitativa y a través de la participación de otros agentes educativos, buscando en la globalidad del proyecto la triangulación de fuentes y medios que recomienda Tejada y Giménez (2007) y que permite observar el fenómeno desde diferentes miradas que ayuden a acercarnos a la realidad estudiada.

Se espera, a partir de las herramientas diseñadas, recabar informaciones clave que permitan detectar carencias y señalar fortalezas en competencia digital tanto del alumnado como de los docentes, indagar en los medios y recursos de los que disponen para el desarrollo de esta competencia y revelar el rol de las familias, sus preocupaciones y conocimientos respecto la competencia digital desarrollada en las actividades escolares y fuera de ellas.

En definitiva, conocer la opinión docente y sus vivencias de escuela en competencia digital, permitirá diseñar y ofrecer iniciativas de mejora de esta competencia que impliquen, no solo al propio profesorado y al estudiantado, sino también a las familias.

### REFERENCIAS

- Cani, J. B., Sandrini, E. G. C., Soares, G. M., y Scalzer, K. (2020). Educação e covid-19: a arte de reinventar a escola mediando a aprendizagem “prioritariamente” pelas TDIC. *Revista Ifes Ciência*, 6(1), 23-39. <https://doi.org/10.36524/ric.v6i1.713>
- Domingo, J. (2015). Luces y sobras de las TIC como medio de cohesión y participación en la ciudad. Una invitación a ampliar y profundizar la mirada. En Monclús, A y



- Sabán, C. (Coords.), *Ciudad y educación: antecedentes y nuevas perspectivas*. (pp. 119-139). Síntesis.
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research*. Sage Publications Limited.
- Ghomi, M., y Redecker, C. (2019). Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence. In *Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Educa (CSEDU)* (pp. 541-548). <http://dx.doi.org/10.5220/00076790054105>
- Peña, P. y Peña, M. A. (2007). El saber y las TIC: ¿brecha digital o brecha institucional? *Revista iberoamericana de educación*, (45), 89-106.
- Pérez-Escoda, A., García-Ruiz, R., y Aguaded, I. (2019). Dimensions of digital literacy based on five models of development/Dimensiones de la alfabetización digital a partir de cinco modelos de desarrollo. *Cultura y Educación*, 31(2), 232-266. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1603274>
- Plaza, J. y Caro, C. (2018). La familia, agente clave de empoderamiento juvenil en la sociedad TIC. *Cultura y Educación: Culture and Education*, 30(2), 338-367.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <http://dx.doi.org/10.2760/178382>
- Tejada, J., y Giménez, V. (2007). *Formación de formadores. Escenario Institucional*. Volumen 2. Thomson-Paraninfo.
- Warschauer, M., Knobel, M., y Stone, L. (2004). Technology and equity in schooling: Deconstructing the digital divide. *Educational Policy*, 18(4), 562-588. <http://dx.doi.org/10.1177/0895904804266469>

## **CAPÍTULO 57**

### **LA COMPETENCIA DIGITAL EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Ana M<sup>a</sup> Ortiz-Colón y Jose Luis Maroto Romo

#### **1. INTRODUCCIÓN**

Las políticas educativas han ido enfocadas a la provisión de recursos tecnológicos a los centros educativos, olvidando la formación del alumnado y de las familias. Es necesario por ello detectar la existencia de necesidades y carencias en competencia digital de los estudiantes de la provincia de Jaén en edad escolar en su entorno más próximo y establecer pautas para el desarrollo de programas formativos que ayuden a paliar dichos desajustes y garanticen el bienestar de la población jiennense. Por ello, es preciso identificar, analizar y comprender la competencia digital que poseen y utilizan en su vida cotidiana los estudiantes jiennenses de Educación Primaria y conocer el papel de la familia en el desarrollo de esta competencia.

La idoneidad de la competencia digital como objeto de estudio de la ciudadanía, constituye un asunto de alta relevancia y preocupación en el marco del sistema escolar obligatorio para la apropiación de la competencia en los estudiantes de Educación Primaria, de modo que les capacite a enfrentarse y adaptarse a los acelerados cambios que el desarrollo tecnológico impulsa en la sociedad contemporánea (Colette & da Silva, 2014; Martínez-Piñeiro, Vila, Gewerc, 2018), garantizando así su inclusión social futura.

En el momento actual, es ya indudable la importancia de la competencia digital para la participación activa en la sociedad, tener escasa competencia digital limita el acceso a la cultura y al ejercicio de los derechos. En palabras de Martínez Piñeiro, et ál., (2018), el poseer competencia digital no garantiza la inclusión social, si bien su falta puede generar procesos de exclusión o bien dificultar la salida de dicha situación (p.23).

## 2. LA COMPETENCIA DIGITAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Las razones esenciales que justifican el estudio de la competencia digital, son entre otras, su oportunidad, porque el acceso a internet y sobre todo el colectivo más joven están llamados a la exclusión social, sin el desarrollo de la competencia digital para el acceso entre iguales y la comunicación a los bienes de la cultura y de la educación; su novedad, ya que no existen estudios en el contexto jiennense que hayan desarrollado este tipo de trabajos en contextos reales y su demanda internacional, puesto que los organismos europeos e internacionales OCDE (2014), Comisión europea (2018), reclaman de los países la puesta en marcha de programas de alfabetización digital y evaluación de los mismos.

Estamos convencidos de que la escuela como Institución puede hacer más por la preparación de los jóvenes como futuros ciudadanos, si bien el contexto sociocultural de las familias, constituye un amplio entorno que la sociedad digital está configurando en el modo de acceder, usar e interactuar con las tecnologías. Torrecillas, et ál.,(2017) afirmaron que las familias son la clave para el empoderamiento en competencias digitales de los más jóvenes. Por este motivo, Aguilar y Urbano (2014) apuntan que las familias están abiertas a recibir formación para adquirir un nivel en competencias digitales adecuado y así poder reducir la evidente brecha que existe entre generaciones en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación -TIC-, la cual hace que tanto las familias, como en algunas ocasiones los centros educativos, no sepan orientar en un uso seguro y responsable de las TIC, como señalan Plaza y Caro (2016), es lo que se conoce como “brecha digital generacional”.

En consecuencia, el papel de las familias es fundamental para potenciar conocimientos en los menores y que, de esta forma, utilicen las TIC de una forma segura, y sean capaces de adquirir las competencias necesarias para hacer un uso adecuado de las mismas (Peñalva, Leiva e Irazabal, 2017). En línea con Aguilar y Contreras (2014) la familia y la escuela deben recibir esa formación, la cual palie los efectos negativos de la brecha digital y, a su vez, la brecha generacional en cuanto al uso de las TIC. La importancia de esta situación recae principalmente en la inversión del proceso de enseñanza-aprendizaje que se ha producido con respecto a la integración de las TIC, mientras que en el siglo XX los adultos eran los que proporcionaban el conocimiento y el mapa experiencial necesario para la formación de los individuos, en el siglo XXI son los jóvenes los que poseen el conocimiento sobre los nuevos códigos para desenvolverse en

la red, un microsistema en el que las familias, a menudo, se encuentran perdidas (Garrido-Lora, et ál., 2016).

Precisamente en la búsqueda de cómo desarrollar la competencia digital, y qué factores intervienen, Area y Pessoa (2012) desarrollan el Modelo de Alfabetización Integrada, así como Valls y Brustenga (2010) que indican cómo debe desarrollarse la configuración de la identidad personal en los entornos digitales. Por otro lado, Valls y Brustenga abordan el concepto desde el proceso en el que se enseña a usar de forma segura Internet, directamente relacionado con configurar correctamente la identidad personal, aquella referida a una gestión exitosa de la reputación, visibilidad y privacidad en el entorno digital. Así mismo, Pérez-Escoda, et ál., (2019) definen las competencias inherentes a cada una de las dimensiones de la competencia digital, elaborada a partir del Modelo P21 (2002), Modelo de Krumsvik (2008), Modelo DIGCOMP (2011), Modelo DigCompEdu (2017) y los estándares ISTE (2016). Los autores recalcan que la competencia digital se compone de un total de cuatro dimensiones, relacionadas con las propuestas por Delors (1996), con sus respectivas competencias.

Todo lo anterior tiene un punto clave y común, la utilización eficaz de Internet, no sólo a nivel de instrumentalización, sino también como la capacidad de gestión segura de los datos transmitidos y recibidos mediante él (De Pablos, 2010), pudiendo derivar en la exclusión social, para el acceso entre iguales a los bienes de la cultura y de la educación. Esta realidad, hace que nos planteemos un proyecto de investigación cuyo foco sea el estudio de la competencia para la gestión de la vida social de los estudiantes en edad escolar obligatoria.

Como originalidad del proyecto se plantea, por un lado, el diseño de un MOOC sobre competencia digital dirigido al profesorado y a las familias, en base a los resultados esperados en la investigación y por otro, la creación de una comunidad virtual formada por profesorado e investigadores preocupados por la competencia digital del alumnado de Educación Primaria.

Según la Comisión Europea, hasta el 2030 habrá una demanda de trabajadores altamente cualificados (un 43% de la totalidad); situación que únicamente se podrá solventar si somos capaces de ofrecer una Educación más preparada en competencias digitales y una formación permanente adecuada. Así mismo, informes como el Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI), señala que un 45% de la población española sigue careciendo de las competencias digitales básicas y una quinta parte aún no está en línea. La evolución de las TIC en España ha sido de suma importancia para nuestro contexto.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, el 67,6% de los niños y niñas andaluces disponen de teléfono móvil, el 89,1% accede a internet asiduamente, y el 85,1% disponen de ordenador (INE, 2018).

Ortega, et ál., (2012) indican que las TIC son valoradas positivamente por lo menores ya que Internet se convierte en ese espacio donde se produce una gestación y mejora de las amistades, sobre todo cuando se accede a él a través del dispositivo móvil, lo cual proporciona una mayor libertad, ausencia de control, intimidad y unos patrones de comportamiento dotados de más flexibilidad. En referencia a lo anterior, hoy día se habla de ciberseguridad, de la protección de datos, de la identidad de la persona en entornos digitales, de sexting, grooming, cyberbullying o de la propia privacidad. Cuando existe una mala gestión de estos aspectos se convierten en un colectivo vulnerable que puede sufrir las amenazas anteriormente mencionadas. Estos riesgos vienen en su mayoría determinados por un mal uso de las TIC, por la escasa formación recibida en cuanto a un uso responsable y adecuado, y por la carente supervisión de las familias (Ortega, et ál., 2012).

### **3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN COMPETENCIA DIGITAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

La comunidad andaluza con el Plan Estratégico TIC y el Proyecto TIC 2.0, allá por el año 2009, consiguió reducir la brecha digital en la ciudadanía andaluza y mejorar su aplicabilidad en el ámbito de la Educación; más acorde al contexto europeo y que ha facilitado la gestión de los centros docentes, el acceso a la información, la comunicación con las familias y la mejora competencial en el ámbito digital.

En esta misma línea y en el presente curso escolar, la Consejería de Educación ha incorporado a los centros educativos, el programa “Transformación Digital de Centros” - PRODIG- que nace con los objetivos de favorecer la adquisición de la competencia digital por parte de la comunidad educativa y contribuir a transformar los centros educativos andaluces para adaptarlos a un tiempo y un entorno donde las TIC adquieren cada vez más protagonismo.

Por ello, la competencia digital se debe desarrollar para incorporarse al día a día de la ciudadanía y ayude a la toma de decisiones avanzadas a nivel público de manera satisfactoria, con el fin de mejorar nuestras vidas. De este modo, el proyecto busca contribuir a reducir el desajuste con el que los docentes, la institución escolar, las familias

y las autoridades educativas están respondiendo a los desafíos de la sociedad de la información.

Para abordar la competencia digital del alumnado de Educación Primaria, se plantea una propuesta metodológica mixta con métodos cuantitativos y cualitativos. Los objetivos que se persiguen, se declaran en los siguientes términos:

1. Analizar la competencia digital de los estudiantes de Educación Primaria jiennenses en relación a su contexto socio-familiar.

2. Explorar el papel del entorno escolar como mediador entre la tecnología y el estudiante.

3. Identificar, describir y analizar las prácticas escolares y las relaciones sociales asociadas a las nuevas formas de comunicación y aprendizaje.

4. Diseñar una propuesta formativa dirigida a las familias orientada a las dimensiones de la competencia digital del alumnado en el hogar.

5. Definir los contenidos formativos que debe contener una acción formativa centrada en la adquisición de la competencia digital del profesorado de Educación Primaria.

6. Evaluar mediante el juicio de expertos las propuestas formativas realizadas bajo la modalidad de MOOC. 7. Crear una comunidad virtual formada por profesorado e investigadores preocupados por la competencia digital que deben poseer los estudiantes de Educación Primaria.

#### **4. CONCLUSIONES**

A la luz de los planteamientos, se hace necesario el establecimiento de propuestas formativas para la formación inicial y permanente del profesorado en el ámbito de la competencia digital, así como el establecimiento de propuestas formativas, a nivel paterno/familiar, en el ámbito de la competencia digital en el entorno del hogar.

Desde esta propuesta, se puede contribuir a reducir el desajuste con el que los docentes, la institución escolar, las familias y las autoridades educativas están respondiendo a los desafíos de la sociedad de la información.

El contexto actual que vivimos fruto del COVID19, es más que suficiente a nivel social y de salud pública para entender la importancia que tiene la competencia digital del alumnado de Educación Primaria en la provincia de Jaén por un lado y en contextos más amplios por otro.

## REFERENCIAS

- Acedo, S. O., Quintana, J. G., y Valero, C. C. (2018). La construcción de la identidad infantil en el Mundo Disney. *Revista Latina de Comunicación Social*, (73), 1284-1307. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6510248>
- Aguilar, M. C., y Contreras, R. A. U. (2014). La necesidad de alfabetización digital e inter-generacional en la familia y la escuela. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (28), 1-16. <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/download/291505/379986>
- Aguilar, M. C. y Urbano, A. (2014). La necesidad de alfabetización digital e inter-generacional en la familia y la escuela. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, (28). <http://www.pangea.org/dim/revista28.htm>
- Area, M. & Pessoa, T. (2012). De lo sólo a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones antes los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 19(38), 13-20. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3850205/2.pdf>
- Buckingham, D. Defining digital literacy-What do young people need to know about digital media?. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10, 21-35. [https://www.researchgate.net/profile/David\\_Buckingham3/publication/284919482\\_Defining\\_digital\\_literacy\\_What\\_do\\_young\\_people\\_need\\_to\\_know\\_about\\_digital\\_media/links/57bcad9f08ae37ee394a6b3d/Defining-digital-literacy-What-do-young-people-need-to-know-about-digital-media.pdf](https://www.researchgate.net/profile/David_Buckingham3/publication/284919482_Defining_digital_literacy_What_do_young_people_need_to_know_about_digital_media/links/57bcad9f08ae37ee394a6b3d/Defining-digital-literacy-What-do-young-people-need-to-know-about-digital-media.pdf)
- Buendía, L. (1997). La investigación por encuesta. En L., Buendía, P. Colás Buendía, & F. Hernández (Eds.). *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero Almenara, J., Marín Díaz, V., y Castaño Garrido, C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. *@tic. revista d' innovació educativa*, (14). <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=349541425002>
- Cabero Almenara, J., Roig-Vila, R., y Mengual-Andrés, S. (2018). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares de los futuros docentes según el modelo TPACK. *Digital Education Review*, 0(32), 73-84. <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/16981>
- Cabero-Almenara, J. (1994). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (3), 14-25.

- Cánovas, G., García, A., Oliaga, A., y Oliaga, I. (2014). Menores de edad y conectividad móvil en España: tablets y smartphones. España: Centro de Seguridad en Internet para los menores en España, PROTÉGELES. [https://kidsandteensonline.files.wordpress.com/2014/07/estudio\\_movil\\_smartphones\\_tablets\\_protegeles.pdf](https://kidsandteensonline.files.wordpress.com/2014/07/estudio_movil_smartphones_tablets_protegeles.pdf)
- Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Colette, M<sup>a</sup> M, y Silva y Da Silva, M<sup>a</sup> H. C. (2014). New Learning Scenarios, Innovation and Sustainability: An Action Research in Science and Technology Undergraduate Studies. RISTI - *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (spe2), 55-69. <https://dx.doi.org/10.17013/risti.e2.55-69>
- Corbetta, P. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill.
- Delors, J. (1996). Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI: La educación encierra un tesoro.
- De Pablos, J. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*, 7(2), 1-11. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v7i2.977>
- Del Rincón, D., Arnal, J., Latorre, A., y Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dykinson.
- European Commission. (2011). DIGCOMP: the digital competence framework 2.0. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>
- European Commission. (2017). DigCompEdu: digital competence framework for educators. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
- Garrido Lora, M., Busquet Duran, J., y Munté-Ramos, R.A. (2016). De las TIC a las TRIC: estudio sobre el uso de las TIC y la brecha digital entre adultos y adolescentes en España. *Anàlisi*, 54, 44-57. <https://dx.doi.org/10.7238/a.v0i54.2953>
- González-Fernández, N., Ramírez-García, A., y Salcines-Talledo, I. (2018). Competencia mediática y necesidades de alfabetización audiovisual de docentes y familias españolas. *Educación XXI*, 21(2), 301-321. <https://doi.org/10.5944/educaxxi.16384>
- Hernández Pina, F. (1997). Conceptualización del proceso de la investigación educativa. En L. Buendía; P. Colás, y F. Hernández (2003). *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística. (2018). Equipamiento y uso de las TIC en los hogares. [https://www.ine.es/prensa/tich\\_2018.pdf](https://www.ine.es/prensa/tich_2018.pdf)



- ISTE (2009). ISTE standards for students: a practical guide for learning with technology. Oregon: University of Oregon.
- ISTE (2016). Computational thinking teacher resources. Disponible en: [https://csta.acm.org/Curriculum/sub/CurrFiles/472.11CTTeacherResources\\_2ed-SPvF.pdf](https://csta.acm.org/Curriculum/sub/CurrFiles/472.11CTTeacherResources_2ed-SPvF.pdf)
- Jenkins, H., Ford, S., y Green, J. (2015). Cultura Transmedia: La creación de contenido y valor en una cultura en red. Editorial GEDISA.
- Kellner, D. (1995). Media Culture. London: Routledge, <https://doi.org/10.4324/9780203205808>
- Krumsvik, R. J. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. *Education and Information Technologies*, 13(4), 279-290. <https://doi.org/10.1007/s10639-008-9069-5>
- López Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *Revista de Educación*, (4), 167-180.
- López Sánchez, C., y del Castillo Rodríguez, J. A. G. (2017). La familia como mediadora ante la brecha digital: repercusión en la autoridad. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 8(1), 108-124. <https://dx.doi.org/10.21501/22161201.1928>
- Maor, D. (2017). Using TPACK to develop digital pedagogues: A higher education experience. *Journal of Computers in Education*, 4(1), 71-86. <https://doi.org/10.1007/s40692-016-0055-4>
- Martínez-Piñeiro, E., Vila, E. y Gewerc, A. (2018). El papel de la familia en la construcción de la competencia digital. *RISTI: Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 28, 1-13.
- Ortega Ruiz, R., Rey, R. D., y Sánchez, V. (2012). Nuevas dimensiones de la convivencia escolar juvenil: ciberconducta y relaciones en la red: ciberconvivencia. Madrid: Ministerio de Educación.
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). P21 frameworks definitions. Recuperado de <http://www.battelleforkids.org/networks/p21>
- Pedreira, C., Carmen, M., Maraver López, P., y Marín Gutiérrez, I. (2017). Competencia mediática en la etapa infantil en España. Magis, *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 10(20), 35-48. <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/14954>

- Peñalva, A., Leiva, J.J., y Irazabal, I. (2017). The role of adults in children digital literacy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 237, 887-892. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.124>
- Peñalva, A., Napal, M., y Mendioroz, A.M. (2018). Competencia digital y alfabetización digital de los adultos (profesorado y familias). *International Journal of New Education*, 1(1), 1-12. <https://doi.org/10.24310/IJNE1.1.2018.4950>
- Pérez-Escoda, A., García-Ruiz, R., y Aguaded, I. (2019). Dimensions of digital literacy based on five models of development. *Cultura y Educación*, 31(2), 232-266. <https://dx.doi.org/10.1080/11356405.2019.1603274>
- Perujo, F. (2009). *El investigador en su laberinto*. Sevilla: Comunicación Social Ediciones.
- Plaza de la Hoz, J., y Caro, C. (2018). La familia, agente clave de empoderamiento juvenil en la sociedad TIC. *Cultura y Educación*, 30(2), 338-367. <https://doi.org/10.1080/11356405.2018.1457611>
- Plaza de la Hoz, J. y Caro, C. (2016). Intervención educativa familiar y terapia sistémica en la adicción adolescente a internet: fundamentación teórica. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía (REOP)*, 27(1), 99-113. [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revistaREOP-2016-27-1-7060/Intervencion\\_educativa\\_familiar.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revistaREOP-2016-27-1-7060/Intervencion_educativa_familiar.pdf)
- Prensky, M. R. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. California: Corwin Press.
- Rodríguez G.; Gil, J. y García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Steinberg, S. R. (2000). *Cultura infantil y multinacionales: La construcción de la identidad en la infancia*. Madrid: Ediciones Morata.
- Torrecillas, T., Vázquez, T., y Monteagudo, L. (2017). Percepción de los padres sobre el empoderamiento digital de las familias en hogares hiperconectados. *El profesional de la información (EPI)*, 26(1), 97-104. <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2017/ene/10.pdf>
- Tyner, K., Martín, A. G., y González, A. T. “Multialfabetización” sin muros en la era de la convergencia. La competencia digital y “la cultura del hacer” como revulsivos para una educación continua. *Profesorado, Revista de Currículum y*

*Formación del Profesorado*, 19(2), 41-56.

<https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/40908>

Valls, A. G., y i Brustenga, M. S. (2010). La gestión de la identidad digital: una nueva habilidad informacional y digital. *BiD: Textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, (24), 4.

Victoria Espín, J. (2002). El análisis de contenido: una técnica para explorar y sistematizar la información. *Revista de Educación*, (4), 95-105.

Zubizarreta, A. C., Pedreira, M. del C., y Rodríguez-Rosell, M. M. (2018). El uso de smartphones y tablets en Educación Infantil. Una propuesta de investigación que empodera a la infancia. *Aula Abierta*, 47(3), 273-280.  
[https://doi.org/10.17811/aula\\_abierta.47.3.2018.273](https://doi.org/10.17811/aula_abierta.47.3.2018.273)

## CAPÍTULO 58

### LA INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN DE LA INFANCIA Y EN LAS RELACIONES FAMILIA-ESCUELA

Miriam Agreda-Montoro

#### 1. INTRODUCCIÓN

Si algo ha avivado las asombrosas y constantes transformaciones de la sociedad, ha sido precisamente el auge de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), donde la importancia que han ido adquiriendo en el terreno educativos ha sido y es una realidad para cualquier individuo. Queda claro que las TIC han irrumpido en todos los ámbitos de desarrollo del ser humano y, como no podía ser de otra manera, han envuelto al binomio familia-escuela.

Históricamente, las relaciones entre la familia-escuela han sido ampliamente estudiados, convirtiéndose en un campo de estudio muy significativo para algunas de las disciplinas arraigadas a las Humanidades y/o Ciencias Sociales. No obstante, actualmente vivimos una situación que ha puesto en jaque a los países del todo el mundo. Desde el inicio de la pandemia en enero de 2020, los diferentes gobiernos han debido tomar una serie de medidas para salvaguardar la salud pública. Concretamente, en nuestro contexto, en España, los colegios comenzaron a cerrar en el mes de marzo, asimismo lo hicieron las instituciones educativas de Educación Superior, con sobrevenido confinamiento general hasta mediados de mayo.

Este hecho supuso el cambio de un modelo educativo presencial a otro completamente online en apenas 48 horas, sumado a la obligación de permanecer en casa. ¿Estaban los centros preparados para afrontar los desafíos? ¿Y el alumnado? ¿Y el profesorado y las familias? Lógicamente estas preguntas tienen una respuesta negativa. La capacidad de adaptación, el buen hacer y el compromiso y responsabilidad de todos los actores educativos han sido los ejes fundamentales para que la situación no fuese más dramática de lo que ya era.

Es por ello, que se demuestra la importancia de una buena formación en TIC del profesorado, de las familias, del alumnado y de la sociedad en general. Por tanto, este

trabajo pretende mostrar cómo las TIC influyen en la educación de la infancia y en las relaciones entre familia-escuela, convirtiéndose en grandes aliadas para el desarrollo de la participación, colaboración y compromiso de las familias y las escuelas, así como el aprendizaje del alumnado.

## **2. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN: SU INFLUENCIA EN LA EDUCACIÓN EN LA INFANCIA Y EN LAS RELACIONES FAMILIA-ESCUELA.**

En este momento surge una pregunta de gran importancia, ¿cómo podemos promover el fortalecimiento de la participación y de las relaciones entre estos dos grandes entornos educativos?

Quizá lo más esencial en esta etapa es la posibilidad de dar y recibir información inmediata, siendo recíproca. Por tanto, es crucial el fortalecimiento de los canales de comunicación familia-escuela, tanto presenciales como no presenciales, algo que la aparición de las TIC puede y podrá beneficiar, aunque en apartados posteriores veremos precisamente la influencia de éstas en varios aspectos importantes a nivel educativo. El papel de los docentes, haciendo especial hincapié en aquellos se encargan de la tutorización del grupo-clase, ya que suele ser la figura mediadora entre el centro y las familias, así como entre progenitores e hijos/as. De esta manera, se genera una demanda referente a la formación docente para la mejora del trabajo que realizan con las familias, así como abrir nuevos caminos que favorezcan la participación de éstas (Llevot Calvet y Bernard Cavero, 2015).

### **2.1. La educación mediática**

Cuando se habla de la función educacional de los medios de comunicación ha sido un tema ampliamente tratado por la comunidad académica. De hecho, con la evolución y el rápido progreso de las TIC en todos los ámbitos en los que se desenvuelve el ser humano, ha tomado especial relevancia en los últimos años.

Kellner (2003) es uno de los máximos exponentes dentro del campo de estudio de la cultura mediática. El autor la define como “una forma de actividad con altos niveles de participación en la que la gente crea sus sociedades e identidades”. (p. 2). De hecho, los medios de masas y las TIC han sido y son un agente modelador de la sociedad, ya que se

han convertido en una red de interacción global por la posibilidad de alcanzar a un gran número de personas, lo que provoca un alto grado de influencia (Buckingham, 2015).

La cultura mediática, donde actúan como canales los medios de comunicación y las TIC, implanta un cosmos de simbolismos, el cual se comparte, se actúa, se siente y se generan interacciones que van determinando los comportamientos, el sistema cultural y de valores de la sociedad. Por consiguiente, provee de recursos para la constitución de una cultura hegemónica. Inserto en este camino de educación mediática tienen un papel importante las TIC, puesto que dotan de interactividad en los procesos comunicativos; el ser humano pasa a ser usuario y no solo receptor dentro de ese acto comunicativo (González-Fernández, et ál., 2018).

Se habla de usuario como aquel individuo que participa activamente en el contexto de las redes comunicativas, específicamente en las redes sociales. Esta situación exige la adquisición de una serie de competencias que van desde la utilización de las tecnologías hasta el reconocimiento de los códigos que se usan en los entornos digitales (Fernández, 2015). La competencia digital se ha convertido en uno de los aprendizajes clave en la sociedad debido, principalmente, a la necesidad de desarrollar una capacidad de readaptación al medio, de aprendizaje continuo y permanente para atender a las demandas y exigencias del mundo actual (Tyner, et ál., 2015).

Precisamente, la mayor parte de estos aprendizajes se dan en entorno informales de educación o por el propio interés de la persona; sin embargo, las instituciones educativas

deben velar por desarrollar actuaciones educativas que velen por la adquisición de este tipo de aprendizajes.

En referencia a la competencia digital, se destaca evitar la confusión con la alfabetización informacional. La tecnología educativa no solo se basa en el aprendizaje instrumental de las TIC, sino que comprende la movilización del conocimiento, los procedimientos, actitudes y valores para dar solución a un problema a través de la tecnología. Por tanto, para la adquisición de la competencia digital debe tenerse en cuenta la selección, análisis y discriminación de la información a la que se accede a través de las TIC y de los medios de comunicación; también conocer los canales, los códigos y mecanismos que intervienen en el acto comunicativo realizado a través de éstas; el contenido creado, generado y compartido en el entorno digital, ya que esto dará lugar a la identidad digital del sujeto; un uso seguro, responsable y reflexivo de las TIC; y, por último, la resolución de problemas (Cabero Almenara, et ál., 2018). Mantener la idea de

que los medios de comunicación y las TIC no educan es completamente errónea, quizá lo que hay que plantear es qué tipo de educación proporcionan, la cual dependerá de diversos factores que se irán desarrollando a continuación.

Los medios de comunicación prevalentes en cuanto a consumo dentro de la sociedad son la televisión, la radio y la prensa, ciertamente la tecnología ha propiciado la readaptación de éstos al entorno digital. Siendo esto así nos encontramos con que estos tres gigantes comunicativos han tenido la capacidad de reconvertirse ante los cambios de consumo derivados de los avances tecnológicos. Actualmente nos encontramos con que se puede acceder a cualquier contenido audiovisual y de lectura desde los diversos dispositivos que se utilizan en el día a día (teléfonos inteligentes, tablets, ordenadores portátiles, etc.). Existe la posibilidad de ver cualquier contenido televisivo que ya haya sido emitido o, incluso, realizar grabaciones futuras de aquellos que no gracias al desarrollo de las televisiones inteligentes, las cuales además tienen acceso a internet. Lo mismo ocurre con radio y, en cuanto a la prensa los usuarios acceden a la información desde cualquier lugar, espacio o tiempo. La importancia de la televisión reside en que es el medio de masas más consumido por los hogares españoles, pero las programaciones no generan contenidos acordes a la población infantil, ¿por qué? Es simple, las multinacionales encargadas del contenido de televisión consideran que la infancia es el grupo de edad que, a priori menos, la consume, siendo esto un hecho erróneo en gran parte (Steinberg, 2000). Esto convierte a la infancia en un grupo de riesgo, ya que es a edades tempranas cuando se comienzan a adquirir los esquemas de valores, de conductas y los diferentes criterios que comenzarán a regir sus comportamientos (Acedo, et ál., 2018).

Tal y como se ha ido avanzando, una de las características de la cultura mediática actual, no es sólo la existencia de una pantalla a la que los encargados de la educación de los niños y niñas—ya sea desde el hogar o desde la escuela—acceden y controlan lo que los párvulos visualizan. La sociedad gira en torno a una omnipresencia de pantallas que han dado lugar a la hiperconexión social. Por tanto, el control que se puede llegar a ejercer para evitar riesgos y amenazas en edades tempranas parece diluirse entre los dedos de las manos. La cuestión no es prohibir el uso de dispositivos móviles y de las diferentes aplicaciones a las que se pueden acceder a través de ellos, sino realizar un trabajo, arduo en muchos casos, de supervisión y control, así como comenzar a construir en la infancia los principios fundamentales de un uso responsable y actitud crítica ante la tecnología (Zubizarreta, et ál., 2018). Para lograr esta meta, la cual parece inalcanzable, es necesario

que educadores reciban una formación real sobre cómo utilizar las TIC como recurso pedagógico y didáctico, así como tanto padres como docentes, recibir formación en el uso responsable de la tecnología. Es de suma importancia para evitar riesgos y amenazas como el grooming, cyberbullying, interacción con personas desconocidas, entre muchos otros (Maor, 2017). Hasta ahora mismo las políticas educativas han ido enfocadas a la provisión de recursos tecnológicos a los centros educativos, olvidando la parte más importante, la formación.

### **3. HERRAMIENTAS DIGITALES PARA PARA FORMENTAR LA PARTICIPACIÓN INTEGRAL DE LAS FAMILIAS EN LOS CENTROS ESCOLARES**

Durante finales de la década de los 90 diversos autores indicaron que la utilización de recursos tecnológicos podía producir una mejora en la relación entre las familias y el profesorado. Ha sido en el contexto internacional donde se han llevado a cabo un mayor número de estudios referentes a la temática en los últimos tres años (Zhang, et ál., 2018) y, en el ámbito español, se encuentran diversas investigaciones centradas en la utilización de las TIC como herramienta de comunicación entre los docentes y los progenitores, además de como recurso para aumentar la implicación de las familias en su derecho y deber de participar en los centros educativos (Guerrero, et ál., 2018).

Sin embargo, no solo se contemplan las veleidades del uso de la tecnología para el favorecimiento de la relación entre padres y maestros, sino que también quedan reflejadas las problemáticas y necesidades surgidas. Según Bordialba y Bochaca (2017), existen una serie de elementos que pueden dificultar la utilización de las herramientas tecnológicas con el fin de comunicarse: 1) talante acomodado ante los canales de comunicación; 2) falta de formación tanto en el acceso como en el uso; 3) tiempo limitado de los docentes; y 4) problemas de infraestructura y recursos para una adecuada conexión. Por tanto, el proyecto Escuela 2.0 sirvió para dotar a los centros educativos de ordenadores y conexión a internet; por el contrario, no se han visto resultados tan positivos en cuanto a la reducción de la brecha digital, sobre todo en cuanto al acceso y a las infraestructuras necesarios para un mantenimiento adecuado de las conexiones (Area Moreira et ál., 2014).

Se ha ido describiendo que uno de los puntos clave en la participación y relación entre familias e instituciones educativas, concretamente con el profesorado, es la



posibilidad de mantener un intercambio de comunicación de manera fluida. Por consiguiente, los canales comunicativos deben basarse en el acceso a la información, siendo esta expuesta de manera concisa y comprensible; esto ayuda a una mayor nitidez en el acto comunicativo, y promueve la creación de un clima de confianza como raíz de una relación colaborativa y cooperativa entre progenitores y escuela.

Generalmente, los canales de comunicación utilizados de manera frecuente y cotidiana entre familias y centro educativo han sido las reuniones de padres y madres al inicio del año académico; las diferentes tutorías llevadas a cabo a lo largo del curso escolar; la agenda escolar, las notas informativas, y aquella comunicación que se da en un entorno menos formal (Garreta, 2015). A pesar de la existencia de diversos caminos para establecer una comunicación adecuada, en muchas ocasiones quedan relegados al mero intercambio de datos académicos y desarrollo a nivel curricular del alumnado, además de sus conductas, el funcionamiento de la institución educativa y los objetivos perseguidos.

Los canales de comunicación no solamente han de existir formalmente, sino que deben permitir y potenciar ocasiones para la comunicación y el intercambio de información que ayuden a profesores y a padres a conocerse mejor, a crear una conciencia de grupo y a identificarse con el centro.

Con la integración de las TIC en el contexto familiar y escolar, haciendo especial hincapié en su potencialidad como recurso para la comunicación, se ha abierto un abanico de recursos que permiten la relación entre maestros/centro y progenitores. En primer lugar, se destacan las webs principales pertenecientes a los centros educativos, a través de las cuales puede accederse a información diversa: misión, objetivos, metodologías, datos de contacto; personal y equipo directivo, número de niveles educativos y número de alumnado, etc. Las webs se convierten en una exitosa carta de presentación dirigida a las familias (Ramos y Olivencia, 2012).

En segundo lugar, la creación y proliferación de blogs educativas ha sido un hecho fehaciente del impacto de las TIC en los contextos escolares. En referencia a su uso como elemento de comunicación entre familias y escuela cabe destacar que es de naturaleza informativa. En ellos quedan reflejadas las actividades realizadas, fotografías de las excursiones llevadas a cabo, información relevante sobre el aula en particular, entre otro orden de cosas. Otro punto importante es el uso de las redes sociales, en este contexto ya no solo se constata su naturaleza informativa, sino que también se refleja su potencialidad como herramienta que permite la interacción entre los diferentes sujetos que acceden a

ella (Bordalba, 2016). En cuarto lugar, aparece el correo electrónico, este canal comunicativo permite fijar una interacción directa con las familias, ya sea para proporcionar información específica del alumno o del centro y de manera más privada (Beneyto y Collet, 2016). También las aplicaciones de mensajería instantánea, a través de ellos pueden crearse grupos o contactar de manera individual (Ruiz Ballesteros, et ál., 2016). Por último, herramientas para la tutorización virtual, las cuales permiten a los padres, y fomentan, el seguimiento de sus hijos e hijas en el centro educativo, al igual que las tutorías tradicionales, solo que, rompiendo con las barreras espaciales y temporales, son el recurso menos utilizado aún (Ramos y Olivencia, 2012).

Para concluir este apartado, se enfatiza en los límites existentes cuando se establece un plan de comunicación entre centro y los docentes y las familias. Esto quiere decir que debe respetarse y velar por el derecho a la privacidad, la protección de los menores y de datos personales, así como en la difusión de fotografías. Teniendo en cuenta que las familias están más conectadas de lo que desde la percepción docente se cree (Sánchez-Garrote y Cortada- Pujol, 2015), las TIC facilitan una comunicación más eficiente y eficaz entre familia, centro escolar y comunidad, dotada de mayor rapidez y concreción. Además, aumenta el deseo de implicación por parte de los padres en cuanto al desarrollo integral de sus primogénitos. No solo eso, sino también convierte a la institución educativa en líder de la comunidad que lo rodea, conectándolo en red con otros centros y profesionales del resto del mundo; es decir, se genera una escuela abierta por y para todos.

#### **4. CONCLUSIONES**

Son numerosas las investigaciones precedentes en las que se demuestra que la participación familiar en los centros escolares es signo de calidad educativa. La eficacia escolar reside en aquellos centros que persiguen y logran el desarrollo integral de su alumnado, más allá de las variables socioeconómicas y culturales que inciden en su núcleo familiar.

En relación a lo anterior, diversos autores afirman que las familias participan en los centros escolares de manera inconstante a lo largo de la vida académica de sus hijos e hijas, sobre todo porque aumenta en etapas educativas como Primaria y Secundaria, tomando una mayor relevancia y aumentando su implicación. Cuando se habla sobre las relaciones entre la familia y la escuela se coincide en que desarrollan funciones y tareas complementarias en los procesos educativos de la niñez. Por tanto, precisamente de esta

necesidad de colaboración, se destaca la potencialidad que tiene la creación y mantenimiento de vínculos adecuados entre estos dos grandes contextos.

## REFERENCIAS

- Acedo, S. O., Quintana, J. G., y Valero, C. C. (2018). La construcción de la identidad infantil en el Mundo Disney. *Revista Latina de Comunicación Social*, (73), 1284-1307. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6510248>
- Area Moreira, M., Alonso Cano, C., Gorospe, C., Miguel, J., Pérez, M., Del, M. E., y Valverde Berrocoso, J. (2014). *Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen*. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/68843>
- Beneyto, M., y Collet, J. (2016). Las relaciones digitales entre familias y escuela: análisis y propuestas. *@tic. revista d' innovació educativa*, (16), 1-19. <https://doi.org/10.7203/attic.16.6894>
- Bordalba, M. M. (2016). La comunicación familia-escuela: el uso de las TIC en los centros de primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(1), 73-83. <http://revistas.um.es/reifop/article/view/245841>
- Bordalba, M. M., y Garreta, J. (2017). Accesibilidad y alfabetización digital: barreras para la integración de las TIC en la comunicación familia/escuela. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 239-257. <https://doi.org/10.6018/rie.36.1.290111>
- Buckingham, D. (2015). La evolución de la educación mediática en Reino Unido: algunas lecciones de la historia. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (82), 77-88. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5132142>
- Cabero Almenara, J., Roig-Vila, R., y Mengual-Andrés, S. (2018). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares de los futuros docentes según el modelo TPACK. *Digital Education Review*, 0(32), 73-84. <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/16981>
- Fernández, S. (2015). Medios de comunicación e influencia educativa. En A. M. Aguirre, C. Caro, y M. Silvero (Eds.), *Sociedad, Familia y Escuela: Manual para maestros* (pp. 91- 109). Logroño: UNIR.
- Garreta, J. (2015). La comunicación familia-escuela en educación infantil y primaria. *RASE: Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, 8(1), 71-85. <https://ojs.uv.es/index.php/RASE/article/view/8762>

- Guerrero, M. J. W., Pardo, M. I., Horacek, G. A. E., y Alonso, Á. S. M. (2018). La participación escolar de las familias a través de plataformas digitales. *@tic. Revista' innovación educativa*, (20), 80-88. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6477558>
- González-Fernández, N., Ramírez-García, A., y Talledo, I. S. (2018). Competencia mediática y necesidades de alfabetización audiovisual de docentes y familias españolas. *Educación XX1*, 21(2). <https://doi.org/10.5944/educxx1.16384>
- Kellner, D. (2003). *Media Spectacle*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203166383>
- Llevot Calvet, N., y Bernard Caveró, O. (2015). La participación de las familias en la escuela: factores clave. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación (RASE)*, 8(1), 57-70. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4993812>
- Maor, D. (2017). Using TPACK to develop digital pedagogues: a higher education experience. *Journal of Computers in Education*, 4(1), 71-86. <https://doi.org/10.1007/s40692-016-0055-4>
- Ramos, M. C. A., y Olivencia, J. J. L. (2012). La participación de las familias en las escuelas TIC: análisis y reflexiones educativas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (40), 7-19. <http://www.redalyc.org/pdf/368/36823229001.pdf>
- Ruiz Ballesteros, D., Seva Larrosa, P., y Seva Larrosa, S. (2016). Relación vía Whatsapp entre padres y maestros/as. Perspectiva del futuro docente. En R. Roig-Vila (Ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 1233-1240). Barcelona: Octaedro. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/61833>
- Sánchez-Garrote, I., y Cortada-Pujol, M. (2015). Digital resources in the family-school relationship during the 0-3 stage / Recursos digitales en la relación familia y escuela en la etapa 0-3. *Cultura y Educación*, 27(1), 221-233. <https://doi.org/10.1080/11356405.2015.1006851>
- Steinberg, S. R. (2000). *Cultura infantil y multinacionales: la construcción de la identidad en la infancia*. Madrid: Ediciones Morata.
- Tyner, K., Martín, A. G., y González, A. T. (2015). “Multialfabetización” sin muros en la era de la convergencia. La competencia digital y “la cultura del hacer” como revulsivos para una educación continua. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2), 41-56.
- Zhang, C., Du, J., Sun, L., y Ding, Y. (2018). Extending Face-to-Face Interactions: Understanding and Developing an Online Teacher and Family Community. *Early*

*Childhood Education Journal*, 46(3), 331-341. <https://doi.org/10.1007/s10643-017-0864-8>

## **CAPÍTULO 59**

### **TURKEY'S ONLINE READINESS TO COVID-19 PANDEMIC AND ITS REFLECTION TO EDUCATION**

Eda Biçener, Mehmet Kaya, and Eyüp Çelik

#### **1. INTRODUCTION**

As of September 2020, because of Covid-19, 875 million students worldwide, and 24 million students in Turkey have been suspended from education (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2020). In line with the precautions taken, with the replacement of face-to-face education by online distance education, the largest online learning experiment has naturally occurred (Zimmerman, 2020). When the literature is examined, it is seen that distance education applications in education due to COVID-19 are conceptualized as emergency remote teaching (Hodges, et ál., 2020). Emergency remote teaching differs from distance education in that it is a necessity rather than an option, and it tries to produce temporary solutions for the current need instead of permanent solutions. In addition, while distance education ensures sustainability through planned and systematic activities with theoretical and practical knowledge specific to the field, emergency remote teaching is an effort to keep education alive with current opportunities in case of crisis. Therefore, both the new roles of all stakeholders of education, especially teachers, and e-readiness at all levels of education of the countries gain importance. Indeed; according to PISA (Programme for International Student Assessment) report which is published by OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) Turkey is above the OECD average in terms of teachers' competence to use technology, online support program, availability of technical staff and competence of digital devices in schools; but is below the OECD average in terms of software competence, students' ability to connect to the internet, access to computers for school assignments and a quiet place to study. As a result, in this study, Turkey's K-12 and higher education levels in case of emergency remote teaching process, opportunities and risks in the pandemic process are discussed especially in the light of recent studies.

### **1.1.K-12 education at turkey in pandemic process**

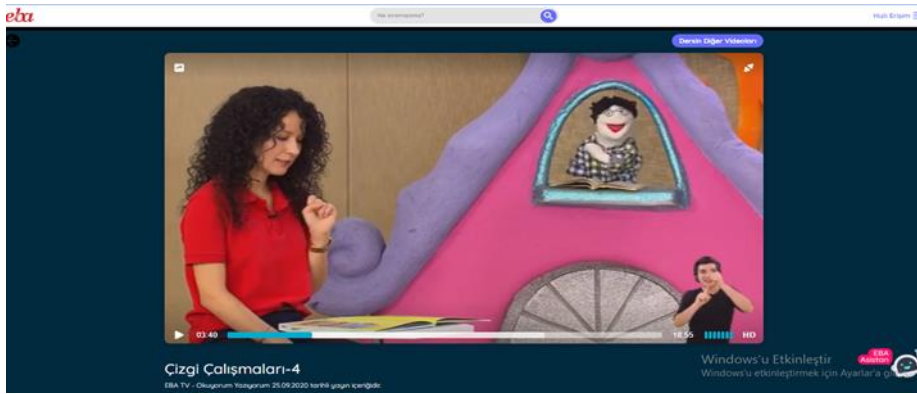
17 million students in total including 1 million 326 thousand being preschool students in Turkey was affected by the epidemic Covid-19 (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2020). The subject contents of the YKS exams for transition to university and LGS exams for transition to high schools were limited to the subjects covered in face-to-face education and the exam dates were changed twice (CNN Turk, 2020a; NTV, 2020). Because of the pandemic in Turkey elementary schools, middle schools and high schools were two week holiday on March 16th. It has been decided that students will continue their education from home on the internet and television channels for a week starting from March 23, 2020 (The Presidency of The Republic of Turkey, 2020). Therefore, as required in the process of transition to emergency remote teaching, by using educational technology infrastructure which is already exists because of the "FATİH project" (Increasing Opportunities in Turkey and Technology Improvement Act) it has been tried to continue the education of the students as functional as possible. As of 2015, within the scope of FATİH Project, internet connection was established to 15.103 schools, more than 245.000 smart boards were installed in schools, and 700.000 tablets were distributed to students (FATİH Project, 2020). In order to realize the goal of "Providing and Managing e-content" of FATİH Project, EBA (Education Information Network) started its publication life in 2012 by the General Directorate of Innovation and Educational Technologies (YEĞİTEK), affiliated to Ministry of National Education (MoNE). The e-content in EBA is a resource pool that is growing day by day, consisting of the content prepared by the education companies, the general directorates of education and the sharing of teachers and student users (EBA, 2020). Due to the pandemic precautions taken by the Ministry of Education, distance education has decided to be carried out through EBA and Turkish Radio and Television Corporation (TRT) weekly within the framework of the curriculum (Ministry of National Education, 2020a). The infrastructure of the existing digital education platform EBA has been strengthened, distance education activities have been supported through this platform and live lecture application has been started. However, due to the establishment of the EBA as a support portal, specific time schedule is determined for entry to EBA at every grade level and for students who cannot follow up on EBA synchronously and do not have computer and internet access as a one-way and asynchronous method, live lectures have been published again on television through the channel of TRT. In addition, 8 GB of free internet access

was provided to students to support students' access to this educational portal. In addition, in order to protect psychological resilience during epidemic periods, informational guidelines for adults were prepared for families to assist their children, a psychosocial support line was established and online activities were started (Ministry of National Education, 2020b). EBA has different entrance systems including “student”, “teacher”, “parent”, “professional development” and “academic support”. In addition, EBA has language learning portal, cyber security portal, preschool portal, secondary education portal and religious education portals. Common course videos are available for each grade level and each course on the EBA portal.

Below is an example of a lesson video about line work for the first grade of primary education.

**Figure 1.**

*Primary education 1st grade line studies lesson*

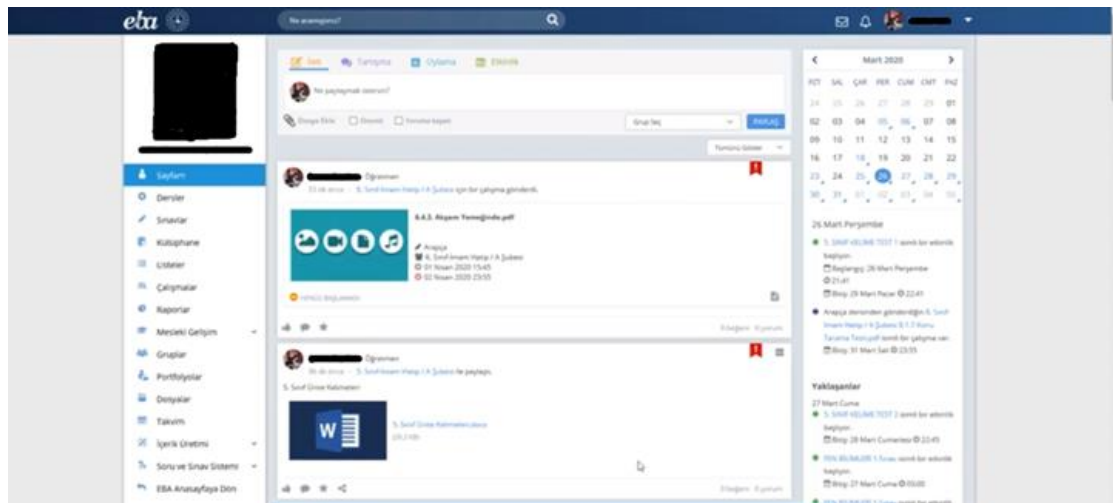


As can be seen in Figure 1, considering the development level of the students, the content was colored as much as possible and puppets were used. In addition, sign language demonstration was included for the hearing impaired students. In addition, a section called break time has been created for students in EBA. In this section, there are virtual museum visits, reading books, EBA applications with educational games. Thus, students can spend their leisure activities efficiently. Parents have a similar portal with teachers, but additionally they can access to “students' schedules”, “portfolios”, and to “how much activity they show in which lesson”. Thus, they can follow the academic movements of the students through the system. In the portal created for teachers, there are “courses”, “exams”, “library”, “studies”, “reports”, “professional development”, “groups”, “portfolios”, “calendar”, “content production”, “question and examination system” sections. The figure below is a teacher's home page. Thus, the teacher can follow all their activities on the home page.



**Figure 2.**

*Teacher's portal*



In the fall semester of 2020-2021, pre-school and primary school first-year students started face-to-face education with a diluted plan, 2 days a week. The status of students at the other levels will be evaluated in the process and will be decided by the ministry (Ministry of National Education, 2020c).

## 2. HIGHER EDUCATION DURING THE PANDEMIC PROCESS

K-12 and higher education institutions in Turkey have been on holiday in parallel on March 16 for 3 weeks (The Presidency of The Republic of Turkey, 2020). After 23 March 2020, the Higher Education Council decided to continue the education process with only distance education, open education and digital education opportunities. Universities with distance education units have started implementation by using their own infrastructure and planning their educational activities. In addition, television channels located within the TRT which are broadcasting on behalf of the state have been decided to give the common courses (The Council of Higher Education, 2020a). Considering the history of distance education in Turkey; in 2005, Distance Education Commission of The Council of Higher Education was established, and in 2015 it is seen that "Open and Distance Learning" was accepted as an associate professor degree area by the Interuniversity Board. Within the scope of the "Digital Transformation Project" started by The Council of Higher Education in 2018, more than 6,000 lecturers and more than 50,000 students in newly established universities have been trained. As of 2020, there are Distance Education Application and Research Centers in 123 universities. A web-based course

content module named “The Council of Higher Education Courses Platform” was created for universities that did not have a distance online education infrastructure during the pandemic process. In line with the principle of open science and open access, a pool has been created for students, especially with the courses of universities with open education programs (The Council of Higher Education, 2020a). The Council of Higher Education has suggested that theoretical courses should be conducted with distance education during the pandemic process, and the practical courses should be held later with a compact program at the right time. In the fall semester of 2020-2021, it was notified to universities that distance education could be applied up to 40%, and it was left to the universities to decide whether the education should be face-to-face, hybrid or fully online (The Council of Higher Education, 2020b). While almost all of the universities decided on the online education application, the distance education platform which is completely indigenously developed by Sakarya University, was decided to serve to 15 universities with lack of infrastructure (The Council of Higher Education, 2020c).

### **3. STUDENTS**

Although open access and distance online education provide social justice and equality of opportunity, the ability to use the resources and opportunities provided through online learning in the best way is directly proportional to the socio-economic status of the person (Rohs & Ganz, 2015). It can be thought that students who have data, device and digital literacy opportunities during emergency remote teaching will adapt to this teaching model more quickly and gain efficiency. However, in the study conducted by Karadağ and Yücel (2020), it was found that 60% of university students had an internet connection, computer or tablet at home, while 23% could not continue their education during the pandemic process. The research shows that this situation poses a risk especially for the education of students with low socio-economic level during the pandemic.

Students' controlling their own learning by using asynchronous learning tools effectively is among the new roles that distance online learning brings to the students (Dabbagh, 2007). Therefore, student motivation is more prominent in this case. In the study conducted by Çakın and Külekçi Akyavuz (2020) with primary school teachers, it was revealed that teachers had fun activities such as drama studies, sending emoji or joyful music and making virtual museum visits to motivate their students. Therefore,

considering the age, it can be said that especially primary school teachers may need to try creative ways for student motivation.

Dabbagh (2007) emphasizes the importance of participating in online learning activities in distance education and the interaction between learner and teacher. However, it is stated that the importance of the teacher's social existence in the emergency remote teaching process comes to the forefront, and there may be situations that can be expressed as "the loss of student social existence" in the transition to this process (Whittle, et ál., 2020). As a matter of fact, in the study conducted by Keskin and Özer Kaya (2020) with university students, it was reported that 49% of the students in education during the pandemic process could not easily communicate with the instructors, and 53% experienced technical problems during education. 84.4% of the students stated that web-based distance education is not as effective as face-to-face education, 45.7% stated that it is an alternative to face-to-face education. Students stated that web-based education allows them to learn at their own pace, but what is learned is quickly forgotten. In the study conducted by Pınar and Dönel Akgül (2020), it was emphasized that secondary school students preferred education in school in terms of motivation, fun and socialization rather than distance learning online. Therefore, it is very important to improve both teacher-student and student-student interaction in distance education. Choosing methods that increase interaction gains importance in this context. However, it was stated that the students participated in the lessons through the smartphone, but not all activities could be used on the smartphone via the system.

Finally, it is necessary to take into account the needs of students with visual, auditory, motor and mental disabilities in distance education and to act according to universal design principles in the e-readiness process. Within the scope of distance education, it is necessary to try to ensure that the provider portals, interfaces and content designs are in diversity and convenient for students with special needs. In the report prepared by the Association for the Visually Impaired in Education (2020), it was stated that visually impaired students cannot read lips in live lessons due to low image quality; contents such as presentations shared in live lecture applications are incomprehensible to the students, and accessing to many application or portal (Discord, Perculus, TeamLink) is not possible for students with disabilities. For hearing impaired students, it has been determined that when only live lessons are applied if the only course material is a written source, it turns into a disadvantage. However, in the measurement and evaluation, the necessity of

providing online solutions for the problems that arise while the time problem comes to the fore is stated.

#### **4. PARENTS**

During the pandemic process, both mandatory interruption of education and the fact that students spend more time at home with distance online education can create problems for working parents. It can be said that due to the closure of daycare centers and kindergartens during the epidemic, working parents took care of their preschool children, and parents of primary and secondary school students took roles in learning and teaching processes. At the higher education level, it can be said that parents fulfill more social educational roles in order not to leave the students alone and to support them. In the study conducted by Başaran and Aksoy (2020), parents reported; father participation and increasing interaction activities and duration with distance online education during the pandemic process, as positive experiences; and reported; parental stress, technology addiction, behavioral problems in children, sleep disorders, nutritional irregularities, and distance education problems as negative experiences. In the study conducted by Yılmaz, et ál., (2020), it was determined that one third of the parents had the right to 8 GB free internet and were not aware of the content of the EBA application. It was determined that 45% of the parents were not aware of the existence of such an application from the guidance and information broadcasts for parents on EBA.

The rate of middle and high school students preparing for LGS and YKS, regardless of the grade difference, was found to be 62% negatively. In addition, 72% of the parents do not find themselves sufficient in guiding their children, and 28% stated that their children should receive psychological support from a specialist after the pandemic period (Yılmaz, et ál., 2020). In the study conducted by Külekçi et ál., (2020), teachers stated that they had difficulties in reaching parents and parents were indifferent.

As a result, it can be said that it is necessary to provide guidance services to parents in matters such as spending time with their children during a crisis like a pandemic and responding to their educational needs. In addition, it can be said that efforts should be increased in order to ensure coordination between teachers and parents and to inform parents about the process. As a matter of fact, while parents need guidance services, they may not be aware of the existence of these services.

## 5. TEACHERS

In online distance education during the pandemic process, perhaps the most responsible and the most role changing stakeholder is teachers. In the “General Competencies of Teaching Profession in Turkey (2017)” which is determined by General Directorate of Teacher Training and Development, competencies are grouped under three main headings as “professional knowledge”, “professional skills”, “attitude and values”. Even though "field knowledge" and "field education knowledge" are defined as sub-competency areas within the scope of "professional knowledge", "technology knowledge" is not defined. The only competency indicator that can be evaluated in this context is the indicator that “uses information and communication technologies effectively in the teaching and learning process” (p. 14) defined under the field of professional skills. This indicator may also be individually insufficient to meet the learning environment integrated with technology. However, "instructional technology and material development" courses which already exists in teacher education programs in Turkey aims to inform teacher candidates on subjects such as educational technology, material design and instructional design (The Council of Higher Education, 2020d). However, it may be insufficient in terms of course hours and content in terms of how pre-service teachers can use technologies specific to their fields in their lessons. However, technological pedagogical content knowledge is one of the most important concepts that stand out in terms of 21st century teacher skills and competencies. According to Mishra and Koehler (2006), the main problem in traditional technology integration education approaches is their focus on teaching technology instead of teaching with technology and is that they consider technology independently from the pedagogical concept of content knowledge.

In the context of distance online education, Berge (1995) defined pedagogical, social, technical and managerial teacher roles such as designing suitable teaching environment for distance education, providing student motivation, organizing online assessment and evaluation tools, providing online interaction during the course, producing and using e-content suitable for course purposes, and providing classroom management in online teaching, producing and using e-content suitable for course purposes, and providing classroom management in online teaching. In the process, the teacher should be able to organize e-content for student needs and increase the quality of e-content (Ally, 2019). Similarly, in the study conducted by Hung (2016) within the scope of e-readiness, teacher

competencies such as determining and applying learning strategies, communication competence in synchronous and asynchronous environment, transferring the learned knowledge to business life were determined.

In the study conducted by Çakın and Külekçi Akyavuz (2020) with primary and secondary school teachers, it was determined that the problems experienced by teachers during the education process during the pandemic period were experienced in three categories. In the category of communication problems; there are no feedback, limited communication, inaccessible students, limited internet, not being face-to-face, and large number of students. They stated that not all of the students could be reached and that they could not get feedback from the students regarding the assignments. In addition, it was found that teachers had difficulty in giving feedback about mistakes made in students' homework. Attention deficit of students was stated as another communication problem. The indifference of parents, inability to reach parents, and parents' inability to support student education were found as another category. As for the students, problems such as not being sure of what they have learned, not enjoying online education, not having enough materials at home, lack of technology and distractions at home were stated. Similarly, in the study conducted by Kurnaz and Serçemeli (2020) with faculty members, there were problems such as interaction with students, lack of participation in the course, students' inability to adapt to the course, difficulty in finding the appropriate measurement tool, inability to check whether the students listen to the course, and the inability to conduct interactive lessons due to time limitation. However, it was stated that faculty members did not have any problems in terms of system use and self-efficacy. It has been determined that faculty members use applications such as Zoom, Google Classroom, Moodle, Skype, Adobe Connect in distance education, and mostly use their own videos and documents they have prepared as teaching resources. Regarding measurement and evaluation, according to The Council of Higher Education Evaluation Report (2020e), 66% of the evaluations are online exams, 91% homework, 83% projects and 58% quizzes. The given assessment methods show that more than one assessment method is used in a course.

Studies on teacher competencies during the pandemic process seem limited for now. However, it is seen that similar problems are experienced at all levels of education. In particular, student motivation and the inability to interact with online synchronized course applications come to the fore as important problems.

## **6. DIGITAL FOOTPRINT**

Finally, in this study, the digital footprint problem that distance online education naturally brings with it is discussed. Because today, “data is the new oil” (Arthur, 2013). The digital footprint is broadly defined as the records of the interaction between human and cyber world (Chen, et ál., 2017). With the pandemic, people have rapidly turned to environments where digital footprints are formed, but a detailed policy on how to protect data that will emerge with the digital footprints of billions of learners has not been implemented in many countries (Teräs, et ál., 2020). In Turkey, at the study conducted by Yılmaz et al (2020) it was found that 34% of the students received distance education with another live course application other than the EBA Live Class Application offered by the Ministry of National Education. In the study conducted by Pınar and Dönel Akgül (2020), it was found that six hundred of a thousand middle school students who participated used video conferencing programs, educational websites and social media tools. From the perspective of faculty, ensuring and protecting data privacy in measurement and evaluation processes is also a source of concern. For example, new crises may occur with the hacking of user data, such as in the Zoom program (Winder, 2020).

## **7. CONCLUSION AND SUGGESTIONS ON INCREASING THE FUNCTIONALITY OF DISTANCE EDUCATION**

In the process of the pandemic, the planning of education in Turkey was seen as just adopted a gradual approach between classes. However, applications such as hyflex or flipped learning can be applied at all levels simultaneously. However, instructional design should be made according to the education levels and learning needs of the learners. However, giving service only through EBA to all students in distance education at K-12 level may cause the system to collapse. Using separate systems at each education level can provide freedom in the time of entering the system as well as solving this problem. In addition, the use of interfaces suitable for the development characteristics of each education level, and simplification or enrichment of the interface according to the education level can be considered. Considering the socio-economic level, it is important that all activities can be performed in the mobile applications of the systems used in

distance education, since students have access to smart phones more. On the other hand, providing distance learning equipment for all students is urgent. Considering that an advantage of distance education is repeatability, it is necessary to ensure that teachers can record their live lessons through the system. Considering that the 8 GB quota provided to students does not include live lessons, there is a need to either increase the quota or make it unlimited. Establishing a standard and control mechanism regarding the conformity of the contents in the EBA to the student level is an issue that needs to be addressed separately.

At higher education level, there is an urgent need for all universities to have distance education units and to have expert staff at every stage of distance education such as content development, system manager, instructional design, assessment and evaluation. The development of each university's own teaching portal reminded its importance in the pandemic process. Universities should be given flexibility for different applications in distance education and instructional design in applied and basic science departments. It should not be forgotten that universities have not only education, but also health, cultural, sports, library and psychological services, and efforts to conduct these services online should be accelerated.

Student motivation and not feeling like you are at school seem to be the most important problems for now. Students can be given responsibilities in research and project studies that allow them to work interactively and in cooperation with their peers in online environments, and active use of discussion forums can be ensured. Creating communities or groups that focus on a wide variety of scientific and cultural topics, such as chat channels, clubs, hobby groups, can make distance learning more attractive to students. For online courses used by teachers, the application selection should be the application format that will keep the interaction at the highest level. The use of multimedia tools can facilitate the process, both in attracting student attention and providing motivation. However, taking measures to tolerate the negative social and physical effects of the increase in screen time that students are exposed to is another matter of concern.

Teachers should ensure the level of student development and content production specific to their field, process evaluation rather than result, and ensure the confidentiality of the measurement and evaluation processes. However, teachers' being a guide on the side of the learner rather than being the provider of knowledge (sage on the stage) at the center of education (guide on the side) will support students to develop self-orientated and self-directed skills. There is a need to create platforms that are used for both teachers



and students with disabilities, with a pluralistic approach rather than a majority approach at all levels of education. However, it is important to provide systematic guidance and counseling services to students, parents, teachers and administrative staff in order to overcome possible obstacles throughout the entire process. In order to make the online education process safer and more comfortable, online training contents and public advertisements can be prepared to teach the internet ethics rules (netiquette / etiquette in technology) to all stakeholders of the education. Increasing research on student and teacher experiences during the pandemic process has a critical role in terms of how the experience gained can be used effectively for subsequent processes and in terms of the sustainability of education.

## REFERENCES

- Ally, M. (2019). Competency profile of the digital and online teacher in future education. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(2). 302-318. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i2.4206>
- Arthur, C. (2013, August 23). Tech giants may be huge, but nothing matches big data. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2013/aug/23/tech-giants-data>
- Association for the Visually Impaired in Education. (2020). *Pandemi sürecinde engelli üniversite öğrencilerinin bakış açısıyla uzaktan eğitim raporu*. <https://www.eged.org/node/736>
- Başaran, M., & Aksoy, A. B. (2020). Anne-babaların Korona-virüs (covid-19) salgını sürecinde aile yaşantılarına ilişkin görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(71), 668-678. <http://mts.sosyalarastirmalar.com/Makaleler/8b017742-92c2-40af-8bca-09619049af58.pdf>
- Berge, Z. L. (1995). Facilitating computer conferencing: recommendations from the field. *Educational Technology*, 35(1) 22-30. <https://www.jstor.org/stable/44428247>
- Chen, C., Chen, X., Wang, L., Ma, X., Wang, Z., Liu, K., & Zhou, Z. (2017). MA-SSR: A memetic algorithm for skyline scenic routes planning leveraging heterogeneous user generated digital footprints. *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 66(7), 5723-5736. <https://doi.org/10.1109/TVT.2016.2639550>

- CNN Türk. (2020a, June 11). *LGS sınav yerleri belli oldu mu? 2020 YKS ne zaman yapılacak?*. <https://www.cnnturk.com/turkiye/lgs-ve-yks-ne-zaman-sinav-yerleri-giris-belgesi-belli-oldu-mu>
- Çakın, M., & Külekçi Akyavuz, E. (2020). Covid-19 süreci ve eğitime yansması: Öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 6(2), 165-186. <https://doi.org/10.24289/ijsser.747901>
- Dabbagh, N. (2007). Online learner: Characteristics and pedagogical implications. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 7(3), 217-226. <https://citejournal.org/wp-content/uploads/2014/05/v7i3general1.pdf>
- Education Information Network. (2020, September 23). *EBA kullanımı - Nasıl olacak?*. <https://www.eba.gov.tr/nasil-eba.html>
- FATİH Project. (2020, September 23). *FATİH Projesi-Hakkında*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/index.html#about>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). *The difference between emergency remote teaching and online learning*. Educause Review. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Hung, M. L., Chou, C., Chen, C. H., & Own, Z. (2010). Learner readiness for online learning: scale development and student perceptions. *Computers & Education*, 55(3), 1080-1090. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.004>
- Karadağ, E., & Yücel, C. (2020). Yeni tip Koronavirüs pandemisi döneminde üniversitelerde uzaktan eğitim: Lisans öğrencileri kapsamında bir değerlendirme çalışması. *Yükseköğretim Dergisi*, 10(2), 181-192. <https://doi.org/10.2399/yod.20.730688>
- Keskin, M., & Özer Kaya, D. (2020). COVID-19 sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 59-67. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1196338>
- Külekçi Akyavuz, E., & Çakın, M. (2020). Covid-19 salgınının eğitime etkisi konusunda okul yöneticilerinin görüşleri. *Turkish Studies*, 15(4), 723-737. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44140>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108, 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

- NTV. (2020, March 13). *Milli Eğitim Bakanı Ziya Selçuk NTV'de (LGS sınavı ve YKS sınavı ertelenecek mi?)*. <https://www.ntv.com.tr/video/turkiye/milli-egitim-bakani-ziya-selcuk-ntvde-lgs-sinavi-ve-yks-sinav-ertelenecek-mi,hqqTwCNAPU26vgSi09NyEw>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *A framework to guide an education response to the Covid-19 Pandemic of 2020*. [https://www.hm.ee/sites/default/files/framework\\_guide\\_v1\\_002\\_harward.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/framework_guide_v1_002_harward.pdf)
- Pınar, M. A., & Dönel Akgül, G. (2020). The opinions of secondary school students about giving science courses with distance education during the Covid-19 pandemic. *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 10(2), 461-486. <https://doi.org/10.26579/jocress.377>
- Rohs, M., & Ganz, M. (2015). MOOCs and the claim of education for all: A disillusion by empirical data. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 16(6), 1-19. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i6.2033>
- The Council of Higher Education. (2020a, March 18). *Üniversitelerde uygulanacak uzaktan eğitime ilişkin açıklama*. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/universitelerde-uygulanacak-uzaktan-egitime-iliskin-aciklama.aspx>
- The Council of Higher Education. (2020b, August 27). *Yükseköğretimde Dijital Dönüşüm Projesi tüm hızıyla devam ediyor*. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/uzaktan-egitim-platformu-saglama-protokolu.aspx#>
- The Council of Higher Education (2020c, July 30). *YÖK "Küresel Salgında Yeni Normalleşme Süreci" rehberini yayımladı*. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/kuresel-salginda-yeni-normallesme-sureci-kilavuzu.aspx>
- The Council of Higher Education. (2020d, September 24). *Eğitim fakültelerinde uygulanacak yeni programlar hakkında açıklama*. [https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim\\_ogretim\\_dairesi/Ogretmen-Yetistirme/1-aciklama\\_programlar.pdf](https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Ogretmen-Yetistirme/1-aciklama_programlar.pdf)
- The Council of Higher Education. (2020e, May 3). *YÖK'ten üniversitelerdeki uzaktan eğitime yönelik değerlendirme*. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/uzaktan-egitime-yonelik-degerlendirme.aspx>

- The Presidency of the Republic of Turkey. (2020, March). *Cumhurbaşkanlığı Sözcüsü Kalın: "Korona Virüs'le mücadele sürecini, el birliğiyle rehavete ve paniğe kapılmadan atlatma kabiliyetine sahibiz"*. <https://www.tccb.gov.tr/haberler/410/117021/cumhurbaskanligi-sozcusu-kalin-korona-virus-le-mucadele-surecini-el-birligiyle-rehavete-ve-panige-kapilmadan-atlatma-kabiliyetine-sahibiz>
- Ministry of National Education. (2020a, March 12). *Bakan Selçuk, Koronavirüs 'e Karşı Eğitim Alanında Alınan tedbirleri açıkladı*. <http://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-koronaviruse-karsi-egitim-alaninda-alinan-tedbirleri-acikladi/haber/20497/tr>
- Ministry of National Education. (2020c, September 8). *Okullarda yüz yüze eğitim başlıyor*. <http://www.meb.gov.tr/okullarda-yuz-yuze-egitim-basliyor/haber/21601/tr>
- Ministry of National Education. (2020b, April 1). *Koronavirüs travmasına karşı "Psikosoyal destek çağrı merkezi" Öğrenci ve velilerimizin hizmetinde*. <https://www.meb.gov.tr/koronavirus-travmasina-karsi-psikososyal-destek-cagri-merkezi-ogrenci-ve-velilerimizin-hizmetinde/haber/20617/tr>
- Teräs, M., Suoranta, J., Teräs, H., & Curcher, M. (2020). Post-Covid-19 education and education technology 'solutionism': A seller's Market. *Postdigital Science and Education*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00164-x>
- The Republic of Turkey Ministry of Health. (2020, September 22). *General Coronavirus table*. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2020, September 22). *School closures caused by Coronavirus (Covid-19)*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Yılmaz, E., Mutlu, H., Güner, B., & Doğanay, G. (2020). *Veli algısına göre pandemi dönemi uzaktan eğitim sürecinin niteliği*. Palet yayınları.
- Zimmerman, J. (2020). *Coronavirus and the great online-learning experiment*. The Chronicle of Higher Education. <https://www.chronicle.com/article/Coronavirusthe-Great/248216>
- Whittle, C., Tiwari, S., Yan, S., & Williams, J. (2020). Emergency remote teaching environment: A conceptual framework for responsive online teaching in crises. *Information and Learning Sciences*, 121, 5(6), 311-319. <https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0099>

Winder, D. (2020, April 28). Zoom gets stuffed: Here's how hackers got hold of 500,000 passwords. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/daveywinder/2020/04/28/zoom-gets-stuffed-heres-how-hackers-got-hold-of-500000-passwords/#2e75d92d5cdc>

## CAPÍTULO 60

### UTILIZAR MATERIALES MANIPULABLES EN TIEMPOS DE COVID-19: RETOS Y DESAFÍOS PARA LOS DOCENTES

Pedro Tadeu, Inmaculada Garcia-Martinez, Maria do Céu

#### 1. INTRODUCCIÓN

El uso de los métodos, herramientas y estrategias de aprendizaje es un asunto crucial en el diseño y desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Una adecuada elección de los materiales determinará, en cierto modo, el éxito en el papel del profesorado como arquitecto del acto didáctico. Esta razón sumada al potencial “facilitador” de aprendizajes de los recursos, ha propiciado que, en los últimos años se haya observado un exponencial incremento, tanto en el número, como en la calidad de los recursos y materiales didácticos (Fernandes da Silva, et ál., 2015). Hitos como la globalización del conocimiento y la irrupción de la Web 2.0 en la vida cotidiana, ha propiciado su uso en busca de una innovación docente (García-Martínez et al., 2020).

Tal y como se exponía en trabajos anteriores (Tadeu, et ál., 2019), el uso de un amplio repertorio de recursos y materiales, así como su éxito en el aula, dependerá, en gran medida del conocimiento del docente sobre la existencia de tales materiales, así como del dominio pedagógico para utilizarlos adecuadamente. Precisamente, estas premisas son las que tienden provocar reticencias en el profesorado para rediseñar sus programaciones e incorporar nuevos materiales o metodologías innovadoras (Omare, et ál., 2020).

A pesar de las reticencias que puede originar el uso de materiales y estrategias de aprendizaje orientadas a la innovación, en los últimos años se ha vislumbrado una tendencia emergente, por parte del profesorado, a incorporar recursos web y tecnológicos en sus programaciones (Tadeu y Brigas, 2018). Sin embargo, no ha sido hasta la llegada de la pandemia global del COVID-19 cuando se han explotado realmente las posibilidades pedagógicas que ofrece internet y otras plataformas virtuales, más afines a la enseñanza online (Chen et ál., 2020).

El cambio obligado de la enseñanza presencial a online, ha motivado a los profesores a buscar fórmulas, recursos y estrategias de aprendizaje relacionadas con el nuevo

escenario virtual. Dependiendo del nivel educativo, se han identificado diferentes plataformas para conducir las clases, destacando Google Meet, Classroom, Superprof o Zoom. Sin embargo, estas plataformas no han estado exentas de problemas, tales como el desconocimiento de las herramientas, problemas de conexión a internet, el acceso a la red o dispositivos tecnológicos para poder conducir las clases de la mejor manera posible. Además, de los retos y desafíos que ha supuesto, tanto para alumnos como para profesores, éstos últimos han contemplado como el diseño y desarrollo de sus programaciones debía ser modificado y adaptado a la nueva situación, siendo necesaria una búsqueda continua de recursos para sus alumnos. De igual forma, esta situación también ha hecho un llamamiento a la creatividad, por parte de padres y profesores, utilizando utensilios del hogar, de fácil alcance, para mitigar la desigualdad económica y social de muchas familias.

Además de lo anterior, la digitalización de la enseñanza ha provocado que los tradicionales materiales manipulables, propios de la enseñanza presencial sean sustituidos por los denominados materiales manipulativos virtuales (Matus y Miranda, 2010), cuyo propósito es facilitar el aprendizaje de aquellos conceptos más abstractos y complejos para el alumnado.

## **2. MÉTODO**

El presente capítulo se vertebra en dos partes. De un lado, se presentan los resultados empíricos de un estudio descriptivo, exploratorio y comparativo, cuya finalidad es examinar las concepciones que tienen los profesores sobre la eficacia de los materiales manipulables, así como su tendencia a incorporarlos en las programaciones de su enseñanza. De otro, se presenta una batería de recursos que el profesorado puede incorporar en sus clases para mejorar su actuación docente.

### **2.1. Procedimiento seguido en el estudio empírico**

En primer lugar, se contactó con diversos centros escolares de Portugal y España, principalmente en las áreas geográficas de las ciudades de Guarda, Bragança (Portugal) y Granada (España). Tras explicarles el propósito de la investigación, algunos centros aceptaron a participar en la investigación. En esos casos, les enviamos el consentimiento informado, donde se les explicaba nuevamente el propósito de la investigación y se

aseguraba la confidencialidad y anonimato en el tratamiento de sus datos, junto al enlace para cumplimentar el cuestionario de manera online. Finalmente, la muestra quedó constituida por 133 profesores, siendo 85 españoles (64%) y 48 portugueses (36%).

## 2.2. Instrumento

El instrumento diseñado es una escala tipo Likert, con 5 opciones de respuesta, de 89 ítems, dirigido a maestros. El instrumento cuenta con dos partes, siendo la primera sobre datos sociodemográficos y la segunda conformado por un listado de ítems sobre su concepción y uso de materiales manipulables en sus prácticas docentes.

## 3. RESULTADOS

El análisis sociodemográfico revela que en relación con la formación inicial de los profesores, se observa que el 60% (51) de los españoles tienen diplomatura; 29,4% (25) grado y el 10,6% (9) máster. Mientras que 35,4% (17) de los portugueses tienen pregrado; 60,4% (29) grado y el 4,2% (2) máster.

En cuanto a la situación profesional de los profesores españoles, se observa que el 40% (34) eran funcionarios; 36,5% (31) trabajaban en centros concertados y el 23,5% (20) eran profesores interinos. Respecto al caso portugués, se observa que el 52,1% (25) eran funcionarios y el 47,9% (23) trabajan en el sector privado.

Se observa que en ambos países la mayoría de los profesores se dedican exclusivamente a la enseñanza (85,4% de los portugueses y 64,7% del español); a su vez, el 28,2% de los españoles y el 4,2% de los portugueses acumulan docencia y gestión; el 2,4% de los españoles y el 10,4% de los portugueses tienen enseñanza con otras actividades y tres profesores españoles están únicamente dedicados a la gestión y uno dedicado a la investigación.

**Tabla 2.**  
*Descriptivos*

Característica:		País		Total
		España	Portugal	
		n(%)	n(%)	n(%)
Edad	hasta 30 años	43(50,6%)	0(0,0%)	43(32,3%)
	De 31 a 40 años	14(16,5%)	3(6,3%)	17(12,8%)
	De 41 a 50 años	20(23,5%)	13(27,1%)	33(24,8%)



	Más de 50 años	8(9,4%)	32(66,7%)	40(30,1%)	
	Total	85(100%)	48(100%)	133(100%)	
Formación inicial	Diplomatura	51(60,0%)	17(35,4%)	68(51,1%)	
	Grado	25(29,4%)	29(60,4%)	54(40,6%)	
	Master	9(10,6%)	2(4,2%)	11(8,3%)	
	Total	85(100%)	48(100%)	133(100%)	
Situación profesional	Profesor interino	20(23,5%)	0(0,0%)	20(15,0%)	
	Profesor permanente	34(40,0%)	0(0,0%)	34(25,6%)	
	Profesor privado	31(36,5%)	0(0,0%)	31(23,3%)	
	Funcionario	0(0,0%)	25(52,1%)	25(18,8%)	
	Sector privado	0(0,0%)	23(47,9%)	23(17,3%)	
	Total	85(100%)	48(100%)	133(100%)	
	Tiempo de servicio	Hasta 5 años	41(48,2%)	0(0,0%)	41(30,8%)
		De 6 a 15 años	21(24,7%)	3(6,3%)	24(18,0%)
		De 16 a 25 años	15(17,6%)	16(33,3%)	31(23,3%)
		Más de 25 años	8(9,4%)	29(60,4%)	37(27,8%)
Total		85(100%)	48(100%)	133(100%)	
Funciones desempeñadas	Solo docente	55(64,7%)	41(85,4%)	96(72,2%)	
	Docencia y gestión	24(28,2%)	2(4,2%)	26(19,5%)	
	Docencia y otras	2(2,4%)	5(10,4%)	7(5,3%)	
	Solo gestión	3(3,5%)	0(0,0%)	3(2,3%)	
	Investigación	1(1,2%)	0(0,0%)	1(0,8%)	
	Total	85(100%)	48(100%)	133(100%)	

La Tabla 2 muestra los resultados del cruce de la opinión de los profesores sobre el material didáctico según el país donde llevan a cabo su actividad, así como los resultados de la prueba chi-cuadrado. La prueba exacta de Fisher se utilizó ante la imposibilidad de aplicar la prueba de chi-cuadrado.

Se observa que la mayoría de los profesores españoles, el 85,9%, así como la mayoría de los profesores portugueses, el 66,7% coincidieron en que el material didáctico es todo lo que lleva al aprendizaje. Sin embargo, a un nivel de significancia del 5% se llegó a la conclusión de que el origen del maestro está estadísticamente asociado con el acuerdo de

esta declaración, ( $\chi = 9,293; p = 0,010$ ), ya que se observó que más profesores portugueses no estaban de acuerdo con la declaración de lo que se esperaba teóricamente.

Con esta visión del hecho de que el material didáctico corresponde a objetos cotidianos, se observa que la mayoría de los profesores españoles, el 63,5%, así como la mayoría de los profesores portugueses, el 68,8% coincidió en que el material didáctico es todo lo que lleva al aprendizaje. Sin embargo, a un nivel de significancia del 5% se llegó a la conclusión de que el origen del maestro está estadísticamente asociado con el acuerdo de esta declaración, ( $\chi = 9,125; p = 0,010$ ), ya que se observó a más profesores de español expresando indecisión con la declaración de lo que teóricamente se esperaba.

En cuanto a la consideración de material didáctico como: es un conjunto de objetos o cosas que el estudiante es capaz de sentir, manipular; corresponde a objetos utilizados para presentar ideas matemáticas; corresponde a recursos que permiten al maestro desarrollar una enseñanza centrada en el estudiante; pretende desarrollar en los alumnos una actitud positiva hacia las matemáticas y corresponde a un objeto configurado, con el fin de materializar las estructuras matemáticas se llegó a la conclusión de que las opiniones expresadas son idénticas entre profesores españoles y portugueses, observando altos porcentajes de acuerdo en cada posibilidad. Al aplicar la prueba apropiada, se confirmó que estadísticamente el dictamen obtenido era independiente del país donde los profesores realizaban la actividad.

**Tabla 2.**

*Comparación de la opinión del profesorado sobre el material didáctico*

Material didáctico:		País		Total	Test Qui- cuadrado
		España	Portuga l		
		n(%)	n(%)	n(%)	ET(p)
Es todo lo que conduce al aprendizaje	Discordancia	4(4,7%)	10(20,8%)	14(10,5%)	9,293 (0,010)
	Indecisión	8(9,4%)	6(12,5%)	14(10,5%)	
	Concordancia	73(85,9%)	32(66,7%)	105(78,9%)	
	Total	85(100%)	48(100%)	133(100%)	
Es un conjunto de	Discordancia	3(3,5%)	2(4,2%)	5(3,8%)	1,993 *(0,412)

Análisis sobre Metodologías activas y TIC para la enseñanza y el aprendizaje

objetos o cosas	Indecisión	7(8,2%)	1(2,1%)	8(6,0%)	
que el alumno	Concordancia	75(88,2%)	45(93,8%)	120(90,2%)	
es capaz de	Total	85(100%)	48(100%)	133(100%)	
sentir,					
manipular					
Corresponde a objetos del día a día	Discordancia	5(5,9%)	9(18,8%)	14(10,5%)	9,125
	Indecisión	26(30,6%)	6(12,5%)	32(24,1%)	<b>(0,010)</b>
	Concordancia	54(63,5%)	33(68,8%)	87(65,4%)	
	Total	85(100%)	48(100%)	133(100%)	
Corresponde a objetos usados para presentar ideas matemáticas	Discordancia	11(12,9%)	12(25,0%)	23(17,3%)	4,641
	Indecisión	18(21,2%)	5(10,4%)	23(17,3%)	<b>(0,098)</b>
	Concordancia	56(65,9%)	31(64,6%)	87(65,4%)	
	Total	85(100%)	48(100%)	133(100%)	
Corresponde a recursos que permiten al profesor desarrollar una enseñanza centrada en el alumno	Discordancia	1(1,2%)	2(4,2%)	3(2,3%)	1,806
	Indecisión	11(12,9%)	4(8,3%)	15(11,3%)	<b>* (0,449)</b>
	Concordancia	73(85,9%)	42(87,5%)	115(86,5%)	
	Total	85(100%)	48(100%)	133(100%)	
Pretende conseguir en los alumnos una actitud positiva hacia las matemáticas	Discordancia	1(1,2%)	3(6,3%)	4(3,0%)	2,656
	Indecisión	5(5,9%)	2(4,2%)	7(5,3%)	<b>* (0,271)</b>
	Concordancia	79(92,9%)	43(89,6%)	122(91,7%)	
	Total	85(100%)	48(100%)	133(100%)	
Se corresponde con un objeto configurado, en	Discordancia	5(5,9%)	5(10,4%)	10(7,5%)	4,278
	Indecisión	6(7,1%)	8(16,7%)	14(10,5%)	<b>(0,118)</b>

el que se	Concordanc	74(87,1	35(72,9	109(82,0
materializan	ia	%)	%)	%)
estructuras	Total	85(100%	48(100%	133(100
matemáticas		)	)	%)

n -frecuencia absoluta observada; % - frecuencia relativa; ET – Test estadístico; p- valor de prueba; \*- test de Fisher.

#### 4. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS ÚTILES PARA LA ENSEÑANZA ONLINE O HÍBRIDA

Analizando los datos anteriores, son muchas y muy variadas las herramientas tecnológicas que el profesorado puede utilizar en el desarrollo de los procesos instructivos. Tras la pandemia global ocasionada por el COVID-19, los agentes educativos tienen que adaptarse a una nueva realidad, donde los materiales tradicionales resultan insuficientes y se evidencia la necesidad de explorar otras posibilidades.

A continuación, se expone una batería de herramientas online útiles para implementar en educación primaria. Su utilidad no solo responde a la situación actual, sino que se extenderá a lo largo del tiempo, a modo de complemento de la enseñanza.

Algunas de ellas, se orientan a un área de conocimiento específica, como matemáticas, ciencias, lengua materna y el aprendizaje de un segundo idioma. Otras, en cambio, pueden utilizarse de manera genérica en cualquier materia.

Un aspecto importante es que todas están en línea y ofrecen la posibilidad de ser usadas en diferentes interfaces (ordenador, móvil, tablet) y con diferentes sistemas operativos (Windows, MAC, IOS, Android, Linux).

##### 4.1. Herramientas tecnológicas generales

- Decktoys (<https://deck.toys/>). Es una herramienta que permite diseñar un itinerario gamificado, a partir de la secuencia de diferentes actividades y juegos, íntimamente ligados a los contenidos susceptibles de ser enseñados. Tiene un fuerte componente visual, ya que está plegada de imágenes y permite la visualización de vídeos. Otro aspecto crucial, es que se rige por la lógica interna del ABP, donde el alumnado tendrá que ir superando los “obstáculos” de cada una de las fases, hasta llegar al “producto” final. Asimismo, aporta una retroalimentación muy detallada al docente sobre el progreso del aprendizaje de sus alumnos.

- Hot potatoes (<https://hotpot.uvic.ca/>). Es una herramienta educativa que puede utilizarse para repasar lo aprendido e incluso, de “enganche” para captar la atención del alumnado. Esta herramienta permite incluir una batería de preguntas de opción múltiple, respuesta corta, crucigramas o secuenciar afirmaciones. Su enorme carácter intuitivo, permite que pueda utilizarse en todos los cursos de primaria. Es una alternativa atractiva a otras herramientas más conocidas, como Kahoot o Quizz.
- Kuizza (<http://www.kuizza.com/>). Esta herramienta permite elaborar una batería de preguntas, con opción de respuesta única o múltiple. A diferencia de otras aplicaciones de preguntas, la finalidad de ésta es ayudar al alumnado durante su proceso de estudio, ya que, al ser público, los estudiantes pueden consultar las “flashcards” generadas y utilizarlas de base cuando estudian.
- Padlet ([www.padlet.com](http://www.padlet.com)). El programa Padlet (online) se identifica como un "muro" o "marco dinámico en línea" que nos permite grabar, compartir y almacenar en un entorno virtual, texto y contenido multimedia. Permite al usuario (estudiantes y profesor) construir/realizar tareas, en el propio entorno del aula o incluso fuera del aula exportando el resultado en varios formatos, incluido PDF. Permite la creación y gestión, individual y/o grupal, de sus propias ideas, resultados de discusión, anotar, planificar eventos, recopilar comentarios, entre otros. Resulta muy útil para realizar trabajos grupales, donde los alumnos colaboran y comparten sus ideales a nivel micro, meso y macro.
- Thinglink ([www.thinglink.com](http://www.thinglink.com)). Plataforma en línea que le permite crear imágenes interactivas/asignadas con enlaces, permitiendo incluir filtros y la información que se precise a las fotos 2D, o 360 que se suban. Existe la posibilidad de hacer secuencias de imágenes, saltar de una a otra, crear una corriente o un camino, y en cada uno podemos integrar mapas y gráficos con notas, vídeos y grabaciones relacionadas. Su importancia radica en la imagen y no en el texto, pudiendo ser utilizada desde diferentes dispositivos.
- Popplet ([www.popplet.com](http://www.popplet.com)). Popplet es una herramienta web colaborativa, intuitiva y fácil de administrar. Permite crear mapas mentales insertando cuadros y creando flujos informativos. En éstos se puede añadir texto, vídeos e incluso importar imágenes a través de Facebook, Flickr o YouTube (en una versión de pago), o importar un archivo del ordenador y vídeos de VIMEO (en versión

gratuita). Un Popplet permite un entorno de trabajo multitarea, similar al Padlet, en el que pueden trabajar de forma simultánea y colaborativa más de una persona. Además, existe la posibilidad de identificar quién editó/agregó qué.

- Wordart (<https://wordart.com/create>). Wordart es una herramienta de creación de nube de palabras en línea, que da paso a un juego dentro de un formulario en función del número de veces que estén. En él, se pueden definir qué letra se utiliza, tamaño, dirección, forma, color, entre otros.

#### **4.2. Herramientas tecnológicas específicas**

- I love potatoes (<http://ilovepotatoes.nfb.ca/education>). Juego educativo cuyo objetivo es promover la educación sostenible y erradicar el consumo excesivo de recursos y materiales. Está dirigida a alumnos entre 9 y 12 años. El juego consiste en ayudar a Chip, el protagonista a reconstruir su pueblo, que ha sido devastado por prácticas consumistas. De esta forma, se potencia el aprendizaje de hábitos de consumo más sostenibles, la educación cívica o la innovación social, propias del área de Ciencias Sociales. De igual modo, este juego favorece el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas.
- Tikatok (<https://tikatok.com/>). Esta herramienta puede ser utilizadas tanto por el profesorado como por los propios alumnos. Su finalidad es dar vida a historias o cuentos creados por ellos mismos. Por esta razón es una herramienta ideal para utilizarse desde el área de Lengua y literatura. Dependiendo del nivel educativo, será el profesor quién los utilice para presentar un tema, o serán los propios alumnos quienes darán vida a las producciones creadas por ellos mismos. Esta herramienta desarrolla la competencia lingüística, la creatividad, la autonomía o el trabajo en equipo, en función de si deben hacerlo individual o en pequeños grupos de trabajo, la abstracción e incluso la autoestima.
- Starfall (<https://www.starfall.com/h/>). Esta herramienta polifacética está dirigida para Educación infantil y los tres primeros cursos de Educación primaria. A pesar de estar desarrollada para la enseñanza del inglés, también cuenta con actividades para matemáticas en infantil. Su dinamismo y componente visual, la sitúan como una de las herramientas más eficaces para el aprendizaje del idioma y es apta para trabajar con niños con capacidades diversas.

- Kahoot ([www.kahoot.it](http://www.kahoot.it)). Uno de los aspectos principales es que se puede utilizar en diferentes niveles educativos: infantil, primaria, secundaria y universidad, con la finalidad de repasar y consolidar los conocimientos adquiridos. El juego/actividad tiene lugar en tiempo real y los jugadores (estudiantes) participan en él de principio a fin. Desde el ordenador principal (del profesor) se proyectan las preguntas y respuestas (2 al menos y 4 como máximo) creadas previamente para este propósito. El secreto puede estar en la complejidad de las preguntas que se hacen a los estudiantes. Destaca su elevado componente motivador.
- Arcamedics ([www.arcademics.com](http://www.arcademics.com)). Arcademics es un juego en el que se combina la emoción que caracteriza a los videojuegos con los contenidos didácticos de matemáticas e idiomas. A través de la repetición, se adquiere cierta automaticidad y fluidez en el aprendizaje. Sus puntos principales son: Los estudiantes responden al desafío y los errores se entienden como oportunidades de mejora en lugar de como indicadores de fracaso; El ejercicio repetitivo puede ser divertido, ya que los juegos aumentan el tiempo en la tarea y la participación a través de la competencia; La retroalimentación correctiva inmediata facilita la mejora del rendimiento. Aporta un feedback inmediato, permitiendo a los estudiantes ver dónde han errado y ver cómo subsanarlo.
- History: Maps of World ( <http://www.historicmapworks.com>). Disponible para el formato iOS. Esta aplicación reúne mapas antiguos y modernos de todas las partes del mundo. Por ejemplo, una clase sobre la formación de la Península Ibérica resulta mucho más clara cuando se ilustra con los mapas de la época y los cambios que se produjeron a continuación.
- Grammar Up HD (<https://apps.apple.com>). Permite a los alumnos practicar el vocabulario de inglés, a través de metodologías divertidas. Son 1.800 palabras en un cuestionario de opción múltiple. Compatible con iPad.
- Geogebra (<https://www.geogebra.org>). Disponible en las plataformas iOS y Android. La aplicación utiliza metodologías interactivas para enseñar contenidos de álgebra y geometría.
- Acentuando (<https://play.google.com/store/apps/details>). Excelente aplicación para los que tienen dificultades con la gramática. Ofrece tres niveles de dificultad y da consejos sobre la acentuación de una manera divertida.

- Fórmulas Free (<https://play.google.com/store/apps/details>). Disponible para dispositivos con sistema operativo Android. Esta aplicación proporciona las principales fórmulas matemáticas, desde las más simples hasta las más difíciles de memorizar. La aplicación también funciona sin conexión.

## 5. CONCLUSIONES

El uso de materiales didácticos en un contexto educativo permite a los estudiantes visualizar y construir significados, relacionar información y buscar soluciones a los problemas con los que se encuentran. Esto permite comparar resultados, produciendo nuevas ideas que, en algunas áreas del conocimiento, son facilitadoras de la construcción de un conocimiento más abstracto.

En este contexto, el maestro tiene la función de facilitar el aprendizaje mediante el uso de estrategias, materiales y otras herramientas que conlleven un proceso armonioso de aprendizaje significativo. Este trabajo del profesor está precedido por una planificación que estimula e involucra al estudiante en espacios de discusión, promoviendo el trabajo en grupo, la socialización y la cooperación efectiva, contando cada vez más con recursos tecnológicos más específicos o más generales (Rêgo e Rêgo, 2006). En este estudio se pueden percibir las principales potencialidades encontradas en el uso de materiales didácticos, y tanto los profesores portugueses como los españoles destacan el uso de materiales diversos como un valor añadido.

Sin embargo, el estudio también muestra que no todas las escuelas tienen una cantidad de recursos (materiales de enseñanza) disponibles, por lo que creemos que el profesor puede fomentar la elaboración de materiales de enseñanza, y entendemos que puede utilizar estos recursos como una de las formas de desarrollar su formación y práctica pedagógica. La realización de este trabajo nos ha permitido ver que es necesaria una mayor difusión de los materiales didácticos y sus posibilidades, sabiendo que el uso de estos recursos por parte de los profesores, todavía es escaso. Para un mejor uso y disfrute de estos recursos pensamos y dejamos para el futuro una mirada diferente al aula donde el material didáctico-pedagógico convencional y diferentes soportes tecnológicos se utilicen y complementen entre sí, con el fin último de facilitar el aprendizaje.

A raíz de la pandemia, los docentes se han visto abocados a replantear su práctica, buscando nuevas fórmulas y herramientas para el diseño y desarrollo de los procesos



instructivos. Entre otras cosas, se ha revalorizado el valor pedagógico de los materiales y recursos seleccionados por el profesor para asegurar el aprendizaje de su alumnado. Se espera que el banco de herramientas aportado en el trabajo arroje luz a un profesorado que ha visto cómo su actuación docente ha cambiado sustancialmente en los últimos meses.

## ACKNOWLEDGE

This work is funded by National Funds through the FCT - Foundation for Science and Technology, I.P., within the scope of the project Ref<sup>a</sup> UIDB/05507/2020. Furthermore, we would like to thank the Centre for Studies in Education and Innovation (CI&DEI) and the Polytechnic of Guarda for their support.

## REFERENCIAS

- Chen, T., Peng, L., Yin, X., Rong, J., Yang, J., y Cong, G. (2020). Analysis of User Satisfaction with Online Education Platforms in China during the COVID-19 Pandemic. *Healthcare*, 8(3), 200. <https://doi.org/10.3390/healthcare8030200>
- García-Martínez, I., Tadeu, P., Montenegro-Rueda, M., y Fernández-Batanero, J. M. (2020). *Networking for online teacher collaboration. Interactive Learning Environments*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1764057>
- Matus C. y Miranda, H. (2010). Lo que la investigación sabe acerca del uso de manipulativos virtuales en el aprendizaje de la matemática. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 5(6), 143-151.
- Omara, E., Imonjeb, R. K., y Nyagah, G. (2020). Teacher qualification, experience, capability beliefs and professional development: Do they predict teacher adoption of 21st century pedagogies?. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 12(2), 639-670.
- Rêgo, R. M.; Rêgo, R. G. (2006). Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino de matemática. In: Lorenzato - laboratório de ensino da matemática na formação de professores, p.39-56.
- Tadeu, P., García-Martínez, I., y Ribeiro, M.C. (2019). Análisis del uso de materiales manipulables en el contexto de la educación primaria. En M.C. Pérez-Fuentes; M.M. Molero; J.J. Gázquez; Á. Martos; A.B. Barragán; M. Mar; M. MariaSisto (Coords.).

*Investigación en el ámbito escolar: un acercamiento multidimensional a las variables psicológicas y educativas* (p. 445-454). ASUNIVEP.

Tadeu, P. y Brigas, C. (2018). Using online programs to centre students in the twenty-first century. En *Handbook of Research on Student-Centered Strategies in Online Adult Learning Environments*. IGI-GLOBAL.

## **CAPÍTULO 61**

### **COIMPLICACIONES DE LA COMPETENCIA DIGITAL Y COMUNICATIVA EN LA FORMACIÓN DE FUTUROS MAESTROS<sup>17</sup>**

Rocío Quijano López, Miguel Pérez Ferra, María del Carmen Martínez Serrano y  
Eufrasio Pérez Navío

Desde su planteamiento por Descartes, la teoría de la subjetividad se constituye, con muy diversos nombres, en la contestación a la pregunta por la estructura del “yo”, como sujeto de su relación consigo mismo y de su nexa con lo otro que él. Esta pregunta implica la distinción de dos formas de habérselas la subjetividad con lo que se le muestra irreductible: la que estriba en hallarse ante una mera apariencia y la que consiste en aprehender algo real (Millán-Puelles, 1967, p. 13).

#### **1. INTRODUCCIÓN**

Las reflexiones previas son centrales para conocer el decurso seguidos por las Ciencias de la Educación, una de cuyas consecuencias es la asimetría que surge en los procesos formativos, como el que aborda la investigación.

En los avances que causan el desarrollo de las TIC, se han producido verdaderos “saltos al vacío”, consecuencia del subjetivismo, que no en la subjetividad; es decir, tomar decisiones o indagar desde las apariencias y no desde aprehensión y acomodación del yo con la realidad (Díaz-Olguín, 2020).

Las reflexiones previas urgen a dar respuesta a la realidad educativa del momento superando los desajustes entre innovación y tradición. Innovar supone previamente investigar, proceso que conlleva conocer la realidad onto-epistemológica de estas ciencias; es decir, su tradición. Esta es la razón por la que “no hay modernidad sin tradición, y que una tradición que no se renueva, sencillamente desaparece” (Llano, 2012, p. 17). Pero ello supone el conocimiento previo de la realidad onto-epistemológica de la lengua como de las TIC aplicadas a la educación. Solo cuando la epistemología no se utiliza:

---

<sup>17</sup> La investigación responde al proyecto de I+D+I, denominado “Evaluación y desarrollo de dos competencias en estudiantes de primer año del grado de maestro en Educación Primaria. REFERENCIA: EDU-2015-70491-R

(...) como recurso permanente e inseparable a la práctica, se acaba produciendo un inevitable deslizamiento: el paso de la subjetividad de la acción didáctica al subjetivismo o, dicho de otro modo, el paso de una ciencia práctica a una práctica sin ciencia. (Sierra-Arizmendiarieta y Pérez.Ferra, 2007, p. 555).

Avanzar en el nuevo rol docente supone profundizar en el conocimiento y dominio de los recursos de información que proporciona la red y en el nuevo espacio comunicativo generado por la integración de entornos virtuales y personales, que comportan el concurso de la competencia comunicativa y digital (Salinas, et ál., 2014), trascendiendo la alfabetización digital las meras destrezas técnicas.

Lo argumentado define diversas asimetrías en la formación para el uso de las TIC, en relación a la competencia comunicativa, que deterioran el ejercicio de la futura actividad docente, en cuanto afecta a la convergencia de ambas competencias para la búsqueda, generación y difusión de conocimiento (Del Moral, et ál., 2020).

La competencia comunicativa, no solo es vital para el desarrollo de la digital, sino también desde los puntos de vista normativo y comunicativo: relación con familias, instituciones y profesorado (Sierra-Arizmendiarieta, et ál., 2013), en la medida que integra el conocimiento de la lengua como la habilidad para ponerlo en práctica en contextos reales (Canale, 1983).

Ambas competencias son necesarias como espacio común de motivación e interacción con y entre los estudiantes, concretado en una relación mutua entre criterios de desempeño como: “localización de información digital y adaptación al lenguaje del contexto”; “capacidad para redactar con coherencia y difusión de contenidos en línea”, que favorecen “el desarrollo de criterios de desempeño fonéticos, léxico-semánticos y morfosintácticos” (Goryacheva y Goryacheva, 2019). Del mismo modo, la interacción con medios digitales beneficia y, a su vez, se ve favorecida por la capacidad para estructurar textos, dando un sentido adecuado, que - de alguna manera - desarrolla la morfosintaxis, pragmática, ortografía y registro lingüístico (Del Moral, et ál., 2016).

Son evidentes carencias en los futuros docentes, relativas a la corrección en sus producciones orales, ejemplificaciones en el discurso didáctico, así como la utilización del registro lingüístico adecuado en cada momento (Pérez- Ferra, et ál., 2019), así como deficiencias en la construcción del discurso escrito, relativas a falta de aportación de ideas y estructuración del mismo, que dificultan la elaboración, difusión de contenidos digitales e interacción mediante los medios (Cano-Vela 2016), así como en la utilización adecuada

de signos de puntuación y del registro formal, que dificultan la difusión e interacción a través de las redes, para intercambiar experiencias (López, 2011).

Es evidente que se está ante un proceso bidireccional, basado en las interacciones que se generan mediante códigos adaptados a personas y contextos, disposición de compromiso y de escucha. Aspectos básicos para poder iniciar procesos que no solo facilitan el conocimiento técnico para el uso de las TIC, sino la posibilidad de profundizar en la competencia digital, entendida como la adecuada gestión por el profesorado de la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales.

La revisión efectuada sobre la bibliografía permite definir el siguiente objetivo de investigación: i) Conocer los niveles de correlación que existen entre los criterios de desempeño de las competencia comunicativa y digital, en los estudiantes que inician los estudios de Maestro en Educación Primaria.

## 2. MÉTODO

La investigación respondió a un estudio más complejo y amplio, con estudiantes de las universidades de Granada, Jaén y Oviedo. La población estaba integrada por mil cuatrocientos treinta estudiantes, realizándose un muestreo incidental mediante: *simple size calculator for a proportion absolute margin* (web: [www.berrie.dds.nl/calcss.htm](http://www.berrie.dds.nl/calcss.htm)), que aportó una muestra mínima de 304 estudiantes, aunque participaron 380, distribuida del siguiente modo: Granada (65,17,11%), (Jaén 203,53,42%) y Oviedo (112, 29,47%).

El instrumento de medida fue una escala tipo Likert con 5 opciones de respuesta (nunca=1), (siempre=5) e integrada inicialmente por veinte ítems, 10 para la competencia comunicativa y 10 para la competencia digital. Para denominar las diferentes dimensiones se ha considerado la tipología del *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas* (Consejo de Europa, 2002); es decir, Subcompetencias (factores) y criterios de desempeño (variables).

La fiabilidad de la escala fue de ( $\alpha=.791$ ) que definió una consistencia adecuada. La validez de constructo permitió constatar que la escala mide el rasgo previsto. La medida de adecuación muestral fue ( $KMO=.0787$ ), mientras que la prueba de esfericidad de Bartlett = .000, indicativa de que la matriz de correlaciones no es una matriz de identidad. La rotación varimax aportó dos subcompetencias (factores), la comunicativa con 6 variables y la digital con 4 variables, tabla 1, así como una varianza total explicada de 37,193%.

**Tabla 1***Denominación de factores e ítems resultantes de la rotación varimax.*

COMPETENCIAS (FACTORES)	SUBCOMPETENCIAS		CRITERIO DE DESEMPEÑO (ÍTEMS - DIMENSIONES)	IT EMS	
COMPETENCIA COMUNICATIVA (CC)	Sociolingüística	S LG	Adapta el lenguaje al interlocutor.	A LI	1
	Morfosintáctica	M ST	Comprende las estructuras sintácticas complejas.	C ES	2
	Pragmática	P	Escribe textos con coherencia.	E TC	4
			Estructura textos conociendo su sentido.	E TCS	7
		O	Utiliza correctamente los signos de puntuación.	U CSP	8
			Utiliza el vocabulario adecuado al contexto.	U VAC	10
	Navegación y resolución de problemas.	N	Localiza información digital utilizando palabras adecuadas.	LI PA	12
			Disposiciones legales y derechos de autor	D	Considera las características socioculturales de los destinatarios de sus mensajes digitales.
	Desarrollo, integración y estructuración de contenidos	D			Redacta y publica contenidos multimedia creados por él.
			Interacción a través de medios digitales	I	Interacciona mediante diferentes fuentes de información digital

El análisis de datos se realizó mediante el programa estadístico SPSS 24.0 para Windows. Se llevó a cabo un análisis descriptivo (media y desviación típica), así como el cálculo de correlaciones mediante la “P de Pearson” ( $r_{x,y}$ ), pues se cumple el criterio de normalidad de la curva, prueba de Kilmogorov-Smirnov [ $r_{(totalidad)}=(p=.801>.05)$ ] y el de homocedasticidad, prueba de Levene [ $F_{(totalidad)}=(t_{(378)}=.269)$ , ( $p=.788>.05$ )].

La correlación se interpretó mediante el coeficiente de determinación ( $r^2_{x,y}$ ), pues mediante la proporción de varianza explicada se ajusta más a la magnitud de la relación, tabla 2.

### 3. RESULTADOS

Entre los criterios de desempeño de la competencia comunicativa, las medias oscilaron entre [“PGM“ ( $\bar{x}=4.24>1.34=\bar{x}$ )”UVAC”], mientras que en la competencia digital fluctuaron entre [“CSDM“ ( $\bar{x}=3.47>1.34=\bar{x}$ )”IDEFI”]. La dispersión oscila entre media y baja en la competencia comunicativa [“(USCP“ ( $\bar{x}=1.29>.47=\bar{x}$ )”UVAC”], mientras que en la competencia digital los parámetros se distribuyen también entre media y baja [“(CSDM“ ( $\bar{x}=1.29>.46=\bar{x}$ )”IDEFI”]. “La fiabilidad de las variables, criterios de desempeño” estuvo comprendida entre [“(CSDM“=.792>.689=”UVAC”)], lo que supone una estabilidad aceptable, tabla 2.

Los resultados plantean 3 escenarios distintos; el primero de ellos -mayoritario- evidencia correlaciones negativas y de escasa magnitud, que oscilan entre [ $r_{(ali,idefi)}=-.077<-.012=r_{(uvac,rpcm)}$ ], cuyos porcentajes de varianza explicada son bajos [ $r^2_{(ali,idefi)}=.0006>.0001=r^2_{(orl,rpcm)}$ ]. Lo que puede interpretarse como que, la incidencia de la “adaptación al lenguaje del interlocutor para para interactuar con otros internautas en casi inexistente”, situación que se repite en poca utilización del vocabulario adecuado al contexto cuando redacta y publica contenidos multimedia. Se puede afirmar que hay diecisiete correlaciones donde la competencia comunicativa tiene un efecto negativo sobre la digital, aunque en proporciones ínfimas.

El segundo escenario evidencia relación positiva ente criterios de desempeño de la competencia comunicativa y digital, pero casi imperceptibles, que oscilan entre [ $r_{(etcs,rpcm)}=.103>.004=r_{(ali,csdm)}$ ], cuyos porcentajes de varianza explicada estuvieron comprendidos en un intervalo entre [ $r^2_{(etcs,rpcm)}=.010>.000=r^2_{(ali,csdm)}$ ], por lo que las aportaciones de la competencia comunicativa en la digital son mínimas.

Solo hay dos correlaciones elevadas [ $r_{(etc,rpcm)}=.860>.700=r_{(etcs,idfi)}$ ]; es decir, que el éxito, adecuada redacción y publicación de contenidos multimedia, se debe en un 74% a redacta textos con coherencia. En ese mismo, sentido, pero adicionando, además del componente sintáctico, el semántico, la estructuración adecuada de textos, conociendo su sentido, contribuye en un 49% en el desarrollo de procesos de interacción con otras personas a través de información digital.

**Tabla 2.**

*Análisis de varianza y proporción de variabilidad compartida entre los criterios de desempeño de la competencia comunicativa y digital*

			COMPETENCIA DIGITAL								$\bar{x}$	D.T.	n
			NRP		DLDA		DIEC		IMD				
			LIPA		CSDM		RPCM		IDFI				
			$r_{x,y}$	$r^2_{x,y}$	$r_{x,y}$	$r^2_{x,y}$	$r_{x,y}$	$r^2_{x,y}$	$r_{x,y}$	$r^2_{x,y}$			
	S	A	-	-	-	-	-	-	-	-	3.37	.92	745
O	LG	LI	.067	.004	.017	.000	.005	.009	.077	.006	.46	.92	745
M	M	C	-	-	-	-	-	-	-	-	3.47	.09	748
U	ST	ES	.115	.013	.017	.000	.016	.000	.042	.002	.66	.09	748
N	P	E	-	-	-	-	-	-	-	-	3.46	.94	738
	GM	TC	.026	.000	.021	.000	.860	.740	.620	.004	.24	.94	738
	P	E	-	-	-	-	-	-	-	-	3.46	.09	712
A	GM	TCS	.018	.000	.040	.002	.025	.000	.700	.005	.66	.09	712
T	O	U	-	-	-	-	-	-	-	-	3.46	.29	710
	RL	CSP	.066	.004	.017	.000	.065	.004	.023	.000	.60	.29	710
	O	U	-	-	-	-	-	-	-	-	3.46	.47	689
A	RL	VAC	.059	.003	.056	.003	.012	.000	.158	.025	.34	.47	689
			$\bar{x}$	3.37	3.47	3.46	1.34						
			D	1.14	1.46	0.925	0.46						
			.T.										
			$\alpha$	.786	.792	.710	.723						

Nota: (1)  $\bar{x}$  =Media, D.T.= Desviación típica,  $(r_{x,y})= P$  de Pearson,  $(r^2_{x,y})=$ Proporción de variabilidad compartida, (2)  $*=p<.05$ ;

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación corroboran que cuando la epistemología práctica no se utiliza cotidianamente, se pasa de la subjetividad al subjetivismo (Sierra-Arizmendiarieta y Pérez-Ferra, 2007), error que evidencia el estudio, en el sentido que la formación en la competencia digital se ha reducido al uso del hardware y el software; es decir, aprender a utilizar el recurso, cuando es imprescindible una alfabetización digital que integre las competencias necesarias para desenvolverse en la sociedad de la información y del conocimiento, cuyo dominio viene determinado por entornos virtuales y presenciales, de ahí la necesidad ineludible de integrar en su adquisición las competencias digital y comunicativa (Salinas, et ál., 2014), carencias que se ponen de manifiesto en las bajas correlaciones entre las subcompetencias comunicativas y digitales, causadas por métodos inadecuados de trabajo en la formación en las aulas.

La subcompetencia Sociolingüística facilita que el maestro se adapte a la realidad social y cultural del entorno y contribuye a la mejora de la sociedad en la que se halla el centro. Pero la interacción es baja cuando se localizan información digital, se elaboran



contenidos multimedia para publicar e interaccionan con otros estudiantes, ya que no manifiestan preparación previa para llevar a cabo tales procesos de adaptación que, en el futuro, pudieran tener incidencia efectiva en la mejora del entorno del centro en el que trabajen, siendo el espacio compartido por ambas competencias en los 4 casos inferior al uno por ciento, tabla 2. De hecho, una lengua pluricéntrica como el español demanda el desarrollo de la Sociolingüística en los procesos formativos y, en ellos, en su aplicación a la pluralidad de acciones de la competencia digital (Ferreira, 2019).

En este mismo sentido, hay carencias en la formación morfosintáctica de los estudiantes, que dificulta la utilización adecuada de palabras, la comprensión de las frases y la construcción del discurso (Goryacheva & Goryacheva, 2019), lo que dificulta la selección y localización de información adecuada, la posibilidad de redactar y publicar contenidos bien estructurados y con profundidad y, por tanto, la probabilidad de una interacción fluida en la red, situación que dificultad también -en gran medida- no considerar las características socioculturales de los destinatarios.

La subcompetencia Pragmática permite al maestro ponerse en el lugar de los alumnos y comprenderlos; saber escuchar activamente y desarrollar la asertividad, de gran utilidad en las relaciones con padres, futuros compañeros de claustro y alumnos. Sin embargo, las carencias para localizar información digital y plasmar las características socioculturales de los destinatarios dificultan la interacción mediante medios digitales con otras personas (Del Moral, et ál., 2016), circunstancia por la que el amplio porcentaje compartido entre redactar textos con coherencia y publicarlos digitalmente (74%), no llega a ser significativa en estos estudiantes, por las razones aducidas previamente.

En relación a la subcompetencia Ortografía y registro lingüístico, se observa que no utilizan correctamente los signos de puntuación, lo que genera correlaciones negativas y las consiguientes dificultades para localizar información digital, adaptarse al registro lingüístico de las personas a las que dirigen los mensajes digitales, redactar con corrección los mensajes y poder interaccionar con otras personas que utilizan registros lingüísticos diferentes. En todos los casos, el porcentaje compartido entre los criterios de desempeño que deberían tener una coimplicación elevada, no sobrepasan el .04%.

Otro tanto sucede con el criterio de desempeño “utiliza el vocabulario adecuado al contexto”, ya que presenta correlaciones negativas con todos los criterios de desempeño digitales propuestos. De este modo no ejercitar el criterio de desempeño indicado por falta de competencia establece correlación negativas con los criterios de desempeño digitales,

oscilando el porcentaje de varianza compartida, que es mínimo, entre  $[r^2_{(uvac,idfi)} = .025 > .000 = r^2_{(uvac,rpcm)}]$ , varianza compartida muy baja o prácticamente inexistente.

El estudio ha constatado bastantes deficiencias en la formación inicial docente respecto a las dos competencias, ya que la nueva realidad comunicativa no es posible sin la integración de entornos virtuales y personales, que comportan el concurso de la competencia comunicativa y de la digital (Salinas, et ál., 2014), cuya disociación genera problemas en la formación mediante la interacción de las dos competencias.

Es ineludible que la enseñanza de la lengua debe trascender “el análisis teórico-formal y memorístico, centrado en las estructuras morfosintácticas de la lengua” (Calderón-Noguera, 2011, p. 13). Del mismo modo, se ha de trascender de posicionamientos en los que la oración, la ortografía y la puntuación se definen como centros de trabajo a otros ámbitos en los que “la Lingüística Textual, el Análisis Crítico del discurso y la Argumentación Pragmadialéctica permiten mejorar los niveles de literacidad de los estudiantes que participan activamente en ellos” (Londoño, 2016, p. 63), y si se trabajan conjuntamente con criterios de desempeño propios de la competencia digital se han de articular unos criterios con otros, de modo que favorecen no solo al conocimiento y uso de las TIC, sino la capacidad de razonamiento, de búsqueda de información adecuada, así como generación y difusión de conocimiento (Hernández-Godoy, 2018).

Pero todo ello lleva un proceso largo para el diseño de procedimientos que conduzcan a acciones conjuntas para deconstruir los procedimientos seguidos actualmente y elaborar nuevos materiales en función de los avances previos que se vayan alcanzando.

## REFERENCIAS

- Calderón-Noguera, D. F. (2001). Sociolingüística y educación: el habla en el aula. *Cuadernos de lingüística hispánica*, 18, 11–24. [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/linguistica\\_hispanica/article/view/446](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/linguistica_hispanica/article/view/446)
- Canale, M. (1983). De la competencia a la pedagogía comunicativa del lenguaje. En M. Llobera (Coord.) (1995), *Competencia comunicativa. Documentos básicos en la enseñanza de lenguas extranjeras* (pp. 63-81). Edelsa.
- Cano-Vela, A. G. (2016). El uso de marcadores del discurso en textos escritos por estudiantes del grado de Maestro y de la especialidad de Lengua castellana y literatura del MUFPS. En A. Díez-Mediavilla, V. Brotons-Rico, D. Escandell-

- Maestre y J. Rovira-Collado (Coords.), *Aprendizajes plurilingües y literarios. Nuevos enfoques didácticos* (pp. 419-427). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Consejo de Europa (2002). *Marco Común Europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje enseñanza, evaluación*. MECD/Anaya e Instituto Cervantes. [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/marco/](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/)
- Del Moral, M. E., Villalustre, L. y Neira, M. R. (2016). Relatos digitales: activando las competencias comunicativa, narrativa y digital en la formación inicial del profesorado. *Ocnos. Revista de estudios sobre lectura*, 15(1), 22-41. [https://doi.org/10.18239/ocnos\\_2016.15.1.923](https://doi.org/10.18239/ocnos_2016.15.1.923)
- Díaz-Olguín, R. (2020, septiembre). *Tautología y heterología del yo*. En el ámbito de la filosofía. Consultado el 23 de septiembre de 2020. <https://diazolguin.wordpress.com/>
- Ferreira, V. (2019). Formación sociolingüística para profesores de LE en Brasil [tesis doctoras, Universidad Complutense de Madrid]. Repositorio Institucional de la Universidad Complutense. <https://core.ac.uk/download/pdf/225550163.pdf>
- Fombona, J., Neira, M<sup>a</sup> R., Ortega, J. A., Pascual-Sevillano M<sup>a</sup>. A., Pérez-Ferra, M., Quijano, R y Sierra-Arixmendiarieta, B. (2019). *Evaluación y desarrollo de las competencias comunicativa y digital en estudiantes del grado de maestro*. Graó.
- Goryacheva, E. N. y Goryacheva, I. N. (2019). The role of digital technologies in the formation of communicative competence in teaching a second foreign language (Spanish) to bachelors in Economics and Finance. *Atlatis press*, 82, 670 – 675. <file:///E:/125908916.pdf>
- Hernández-Godoy, V., Fernández-Morales, K. y Pulido, J. (2018). La actitud hacia la educación en línea en estudiantes universitarios. *Revista de investigación educativa*, 36(2), 349-364. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.2.277451>
- Llano, A. (2012). La cultura de lo nuevo. *Nueva revista de política, cultura y arte*, 140, 13-22. <https://www.nuevarevista.net/destacados/la-cultura-de-lo-nuevo/>
- Londoño, D. A. (2016). Análisis sociolingüístico de literacidad en jóvenes de la Institución Universitaria de Envigado. *Revista lasallista de investigación*, 13(1), 49–64. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v13n1/v13n1a05.pdf>
- López, A. (Coordinadora) (2011). *Desarrollo curricular de la competencia en comunicación lingüística*. Organismo Autónomo Programas Educativos Europeos

- Millán-Puelles, A. (1967). *Obras completas. La estructura de la subjetividad* (vol. 4). Rialp.
- Salinas, J. De Benito, B. y Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 79 (28.1), 145-163. <http://www.redalyc.org/html/274/27431190010/>
- Sierra-Arizmendiarieta, B., Méndez-Giménez, A. y Mañana-Rodríguez, J. (2013). La programación por competencias básicas: hacia un cambio metodológico interdisciplinar. *Revista complutense de educación*, 24(1), 165-184. [https://doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2013.v24.n1.41196](https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2013.v24.n1.41196)
- Sierra-Arizmendiarieta, B. y Pérez-Ferra, M. (2007). La comprensión de la relación teoría-práctica: una clave epistemológica de la didáctica. *Revista de educación*, 343, 553–576.

## **CAPÍTULO 62**

### **PRÁCTICAS DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN: ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE MEDIANTE ENSEÑANZA ONLINE VS ENSEÑANZA PRESENCIAL**

Samuel P. León

#### **1. INTRODUCCIÓN**

En las últimas décadas, las competencias en investigación han tomado mayor presencia en los planes de estudios universitarios de los Grados de Educación (Mills, y Gay, 2019), hasta el punto de considerarlas competencias esenciales en la formación del profesorado (Goldacre, 2006; Selvi, 2010). Como ejemplo, en el curso 2018/19 se analizaron los planes de estudios de los Grado de Educación Primaria en las universidades españolas. Este análisis mostró que el 77.94% de las universidades en sus planes de estudios contaban con asignaturas específicas sobre investigación en educación. Esto da cuenta de la gran importancia y repercusión que tiene las evidencias científicas sobre la propia práctica docente (Ferrero, 2020). Estas competencias no pretenden crear investigadores, ni que los futuros docentes se pongan al servicio de la investigación educativa, sino más bien, que tengan las competencias necesarias para poder hacer uso de las evidencias científicas educativas disponibles, y que esto pueda repercutir en la mejora de su práctica docente, así como promover su pensamiento crítico (Goldacre, 2013). No obstante, aunque la presencia de las competencias de investigación en el curriculum de los grados de educación está más que justificada, la percepción que los alumnos tienen sobre estos contenidos no siempre está asociada a sus beneficios reales (Griffioen, 2019). La novedad de estos contenidos y el hecho de que estos se alejen de los contenidos que habitualmente se tratan en el grado quizás podría ser la explicación a esta percepción de los alumnos. Además, en una buena parte de estos planes de estudios estas asignaturas tratan el análisis estadístico aplicado a la investigación, y estos contenidos no suelen ser muy populares entre los estudiantes de estos grados (Estrada, et ál., 2004; Roca, 2008).

El auge de las nuevas tecnologías junto con el aumento de su uso por la población, ha hecho que cada vez tengan mayor presencia en el contexto educativo. Esta mayor

presencia de las nuevas tecnologías, unido a la rápida expansión de Internet ha favorecido la aparición de nuevas modalidades educativas, como la docencia online. Podemos entender a la educación online, como una forma de facilitar aprendizaje mediante internet. Esta metodología entiende el proveer acceso a los estudiantes al material y recursos de aprendizaje, facilitar las relaciones entre los agentes educativos, permitir la evaluación individual y/o grupal del proceso de aprendizaje, así como el apoyo administrativo al estudiante a través de una plataforma online. La enseñanza online además del uso de internet y la plataforma en la que se desarrolla el aprendizaje, suele caracterizarse por incorporar otras tecnologías digitales. La oportunidad y potencialidad de la educación online para ofrecer aprendizaje a nuevas audiencias o la oportunidad de mostrarse como una forma competitiva para el aprendizaje, ha hecho que esta modalidad de enseñanza haya tomado gran presencia en la educación superior (Volery y Lord, 2000). Como muestra de esto, en España, en el curso académico 2018-2019, se encontró que, de 348 sedes universitarias, 113 (32.47%) ofertaban docencia no presencial (Consejo de Coordinación Universitaria, 2020).

Hasta ahora la elección de docencia presencial o virtual estaba en manos de la elección del estudiante, pero la propagación del COVID-19 durante el segundo semestre del curso académico 2019/20 ocasionó la suspensión de las clases presenciales para más de 850 millones de estudiantes en todo el mundo. Esto hizo que se interrumpieran los planes de enseñanza presencial tradicional en todas las etapas educativas a lo largo de todo el mundo, y en la gran mayoría de los casos, esta enseñanza presencial se transformó en enseñanza online (Chen et ál., 2020).

Considerando esta situación sobrevenida, el objetivo principal de este estudio fue comparar los resultados de aprendizaje de aquellos alumnos que debido a la pandemia recibieron enseñanza online frente a el resultado de aprendizaje de los alumnos que cursaron la misma asignatura práctica en modalidad presencial el curso previo a la pandemia. De manera adicional, nos interesaba saber si el aprendizaje de los contenidos de análisis estadístico, que habitualmente son considerados como difíciles por los alumnos (Estrada et ál., 2004; Roca, 2008), mostraba alguna diferencia en función de la metodología de enseñanza usada.

## 2. MÉTODO

### 2.1. Participantes

En este estudio participaron un total de 395 alumnos pertenecientes al grado de Educación Infantil de la Universidad de Jaén. De la muestra total, 14 alumnos no se presentaron a la evaluación, por lo que fueron excluidos del estudio dejando una muestra final de 381. Del total de los alumnos, 160 pertenecieron al grupo docencia Presencial, mientras que 221 pertenecieron al grupo docencia Online. 14.68% del total de los alumnos fueron hombres y el 85.31% mujeres. Estos porcentajes son proporcionales a la distribución de hombres y mujeres en la población total de estudiantes en grados de educación en España (Instituto Nacional de Estadística, 2015). La edad media de los alumnos fue de  $M$  22.3 (SD 3.75).

### 2.2. Instrumentos

Las clases prácticas presenciales se realizaron en las aulas de informática de la universidad de Jaén. Estas aulas tenían una capacidad máxima de 50 alumnos. En la sala, cada puesto de trabajo contaba con un ordenador de sobremesa a disposición del alumno en el que se encontraba instalado el programa SPSS. El profesor para impartir docencia contaba con una pizarra tradicional, y un ordenador dotado de cañón proyector, pantalla y periféricos inalámbricos. El software estadístico usado para las prácticas presenciales fue SPSS 24. Este programa actualmente es uno de los softwares más usados en las universidades para la docencia y el tratamiento estadístico científico.

La docencia online se impartía mediante la plataforma digital Google Meet Pro. Para ello, el docente disponía de una cámara web, micrófono y altavoces. El software estadístico usado para las prácticas online fue StatsCloud. StatsCloud es una aplicación Web de acceso libre (<https://statscloud.app/>).

### 2.3. Procedimiento

El estudio se realizó durante el segundo semestre en la asignatura del Grado de Educación Infantil *Métodos de investigación en Educación*, para los cursos académico 2018-19 y 2019-20. Los alumnos del curso 2018-19 recibieron docencia presencial, por

lo que pertenecerán al grupo Presencial. Los alumnos de este curso estaban repartidos en 4 grupos de prácticas, los cuales asistían en grupos reducidos (40 alumnos) a las sesiones prácticas de la asignatura en las aulas de informática.

Durante el segundo semestre del curso 2019-20 debido a la pandemia causada por el COVID-19, la Universidad de Jaén se vio obligada a reemplazar la docencia presencial por docencia online. Por esta razón los alumnos de este curso pertenecieron al grupo Online. Estos alumnos estaban repartidos en 6 grupos reducidos (40 alumnos) para las sesiones de prácticas Online. Para ello, se le facilitaba el enlace a la sala online de Google Meet, previamente creada por el profesor.

El docente que impartió la asignatura, así como los contenidos teóricos y prácticos fue el mismo en los dos cursos. Durante las sesiones, el docente se valió de diapositivas digitales para impartir los contenidos, estas diapositivas fueron facilitadas a los alumnos antes de las sesiones. En ambos casos, las prácticas de la asignatura trataron de presentar a los alumnos una iniciación a la investigación en educación, pasos en la elaboración de una investigación, y fases en la elaboración del informe de investigación. Uno de los bloques de contenido estuvo enfocado en el tratamiento estadístico de los datos cuantitativos en una investigación. Para este bloque se usó los paquetes estadísticos mencionados anteriormente. La única diferencia, a nivel pedagógico, entre ambos grupos fue el formato en el que se impartió la docencia (Presencial vs Online).

Al comienzo del curso, los alumnos recibían información sobre el contenido de las prácticas, así como de la metodología que se seguiría. Se les informó que, para la evaluación de los contenidos y competencias adquiridos durante el curso, los alumnos deberían de presentar un trabajo final de prácticas, el cual estaría constituido por dos partes. Una primera parte formada por un diario de prácticas, en donde los alumnos describían qué contenidos se habían tratado en las sesiones prácticas y una segunda parte que consistían en un informe de investigación que plasmara un proyecto de investigación en el contexto educativo.

### **2.3. Análisis de los datos**

Para todos los análisis estadísticos realizados en el estudio se fijó un  $\alpha$  de .05. Todos los análisis y gráficas se realizaron con la aplicación web StatsCloud. Como variables independientes se manipuló el formato de docencia empleado a lo largo del semestre en las prácticas, con dos niveles Presencial, y Online. La variable dependiente tomada fue el



rendimiento académico, medido como la nota obtenida por los alumnos en el trabajo final de prácticas. La escala de medida para la nota del trabajo final fue de 0 a 10, siendo 0 la peor puntuación y 10 la mejor. De manera adicional, se calculó la nota obtenida por los alumnos en el bloque de contenidos de análisis estadístico. Esta nota provenía de las sesiones contenidas en el diario y del apartado resultados de informe de investigación. Esta nota, constituía el 30. Para comparar el rendimiento obtenido por los dos grupos se realizó una comparación de medias mediante un ANOVA. Esto nos permitiría saber si las puntuaciones de un grupo difieren significativamente del otro grupo. El tamaño del efecto de dicha comparación se representó mediante la  $d$  de Cohen (Cohen, 1988).

### 3. RESULTADOS

En la Tabla 1 muestra los resultados obtenidos al comparar las puntuaciones tanto para el total de las notas de prácticas, como para el bloque de tratamiento estadístico. Como se puede observar los alumnos en la modalidad Online sacaron mejores notas tanto en el bloque de análisis estadístico  $M 7.92 (SD 1.57)$ , como para el total de las prácticas  $M 8.02 (SD 1.31)$ , que las sacadas por el grupo Presencial  $M 6.86 (SD 1.87)$  y  $M 6.92 (SD 1.75)$  para el total y estadística respectivamente.

**Tabla 1**

*Resultados del contraste de las notas obtenidas por los grupos.*

VD	Grupo	n	$M$	$SD$	df	$t$	$p$	$d$
Nota Total	Presencial	160	6.92	1.75	280.83	-	<	0.75
	Online	221	8.02	1.31		6.724	.001	
Nota Estadística	Presencial	160	6.86	1.87	304.98	-	<	0.65
	Online	221	7.92	1.57		5.838	.001	

La Figura 1 representa mediante un gráfico tipo Raincloud (Allen, et ál., 2018) la distribución de las puntuaciones para cada uno de los grupos, para la variable Nota Total (panel A) y para la variable Nota Estadística (panel B). Para cada grupo en la figura se representa la probabilidad de dispersión mediante una nube en la parte superior, en la zona centrar un gráfico de cajas y barbas representando la mediana y los cuartiles 1 y 3 y las puntuaciones individuales en la parte inferior. Tal y como se puede observar en la

figura para las dos variables, las nota obtenidas son superiores en el grupo Online frente a las obtenidas en el grupo Presencial.

**Figura 1.**

*Gráfico Raincloud*

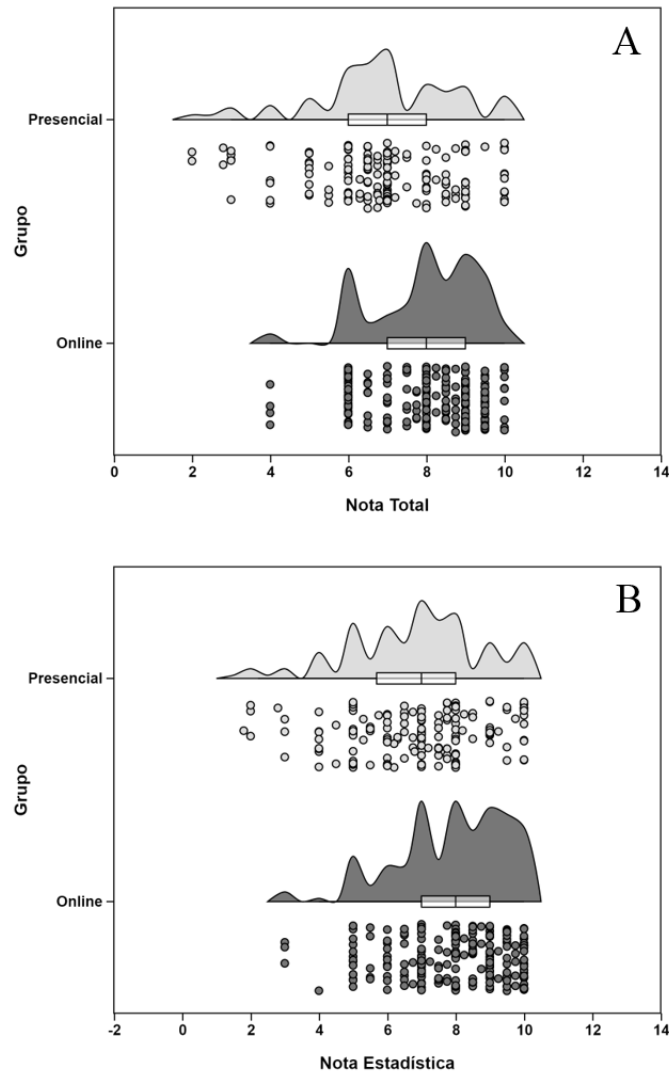


Gráfico Raincloud representando las distribuciones de las puntuaciones obtenidas por los dos grupos (Presencial gris claro y Online gris Oscuro) para la variable Nota Total (panel superior A) y Nota Estadística (panel inferior B). Para cada grupo se representa los datos brutos en la parte inferior mediante círculos, en la parte intermedia un box plot, y en la parte superior se representa la probabilidad de la distribución de los datos mediante una nube de densidad.

Un análisis de varianza mediante una prueba t independiente confirmó que las diferencias entre grupos fueron estadísticamente significativas para la nota del bloque de estadística,  $t(280.83) = 6.72$ ,  $p < .001$ , 95% IC [1.43, 0.78],  $d$  de Cohen = 0.75, potencia estadística observada = 1.00. Este tamaño del efecto nos estaría indicando que, si se

seleccionaran al azar un par de valores dentro de nuestra muestra, habría una probabilidad del 69,31% de que las puntuaciones del grupo Online fuesen mayores que el valor de las puntuaciones del grupo Presencial. El mismo análisis con la nota total de prácticas también mostró una diferencia significativa entre grupos,  $t(313.52) = 5.59, p < .001$ , 95% IC [1.39, 0.67],  $d$  de Cohen = 0.63, potencia estadística observada = 1.00. En este caso la probabilidad de que los valores fueran mayores en el grupo Online al elegir al azar sería del 66.08%.

#### **4. DISCUSIÓN**

Este estudio planteó comparar a posteriori los resultados de aprendizaje de alumnos que como consecuencia de la pandemia ocasionada por el COVID-19 recibieron docencia online, frente a los resultados de aprendizaje que los alumnos en el curso anterior mostraron para la misma asignatura impartida mediante docencia presencial. Los resultados al contrastar el rendimiento académico de las prácticas en su totalidad, como del bloque de análisis estadístico, mostraron un mejor rendimiento académico en los alumnos que recibieron docencia online tanto en el bloque de estadística, como en toda la asignatura.

Numerosos estudios durante la pandemia analizaron como los cambios que se impusieron en la docencia afectaron a la calidad de la enseñanza (e.gr., Bao, 2020; Mondol, y Mohiuddin, 2020; Tan et ál., 2020) o a la percepción/satisfacción de los alumnos (e.gr., Chen et ál., 2020; Demuyakor, 2020). Aunque la precepción sobre como la pandemia y su efecto sobre la educación ha afectado a la calidad docente no es unánime, algunos autores plantean que la mentalidad del docente y las estrategias empleadas, están por encima de la metodología docente usada (Chen et ál., 2020; Mondol, y Mohiuddin, 2020)

#### **5. CONCLUSIONES**

Los resultados encontrados en este estudio, aunque muestran un efecto claro sobre el aprendizaje de los contenidos de la asignatura en la modalidad online frente a los resultados en la modalidad presencial, deben de ser interpretados con cautela. ¿Sería correcto decir que la mejora obtenida en los alumnos del grupo online se debe exclusivamente al tipo de metodología online? Lo cierto es que no exclusivamente. El

tipo de modalidad de enseñanza está asociado a una serie de factores que podrían también explicar parte del efecto encontrado. Factores como, el hecho de que los contenidos de esta asignatura no se vean perjudicados por tener que darse de manera online, el tipo de software usado en el caso de la enseñanza estadística (software libre online o software de pago no online), la mayor disponibilidad de tiempo debido al confinamiento como consecuencia de la pandemia, o la motivación por la nueva modalidad de enseñanza podrían explicar parte del efecto encontrado, podrían estar influyendo en el mejor rendimiento encontrado en la modalidad online. Aun así, los resultados en su conjunto muestran que en el caso concreto de la enseñanza de *Métodos de investigación en educación* la modalidad online produjo un mejor aprendizaje en los alumnos que recibieron enseñanza online. Quizás futuros estudios deberían de contrastar ambas modalidades de enseñanza aislando de manera individual los posibles factores explicativos alternativos.

## REFERENCIAS

- Allen, M., Poggiali, D., Whitaker, K., Marshall, T. R., y Kievit, R. A. (2019). Raincloud plots: a multi-platform tool for robust data visualization. *Wellcome open research*, 4(63). <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.15191.1>
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113-115.
- Chen, T., Peng, L., Yin, X., Rong, J., Yang, J., y Cong, G. (2020). Analysis of User Satisfaction with Online Education Platforms in China during the COVID-19 Pandemic. In *Healthcare* (Vol. 8, No. 3, p. 200). MDPI AG.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2.a ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Consejo de Coordinación Universitaria (2020). *Datos y cifras del sistema universitario. Curso 2018/2019.* <https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Universidades/Ficheros/Estadisticas/datos-y-cifras-sue-2018-19.pdf>
- Demuyakor, J. (2020). Coronavirus (COVID-19) and online learning in higher institutions of education: A survey of the perceptions of Ghanaian international students in China. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 10(3), e202018.

- Estrada, A., Batanero, C., y Fortuny, J. M. (2004). Un estudio sobre conocimientos de estadística elemental de profesores en formación. *Educación matemática*, 16(1), 89-111.
- Goldacre, B. (2006). Brain Gym – Name & Shame [Blog post]. <http://www.badscience.net/2006/03/the-brain-drain/>
- Goldacre, B. (2013) Building Evidence into Education. London: Department for Education. <http://media.education.gov.uk/assets/files/pdf/b/ben%20goldacre%20paper.pdf>
- Griffioen, D. M. (2019). The influence of undergraduate students' research attitudes on their intentions for research usage in their future professional practice. *Innovations in Education and Teaching International*, 56(2), 162-172.
- Instituto Nacional de Estadística (2015). Mujeres en el Profesorado Por Enseñanza que Imparten. [http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion\\_C&cid=1259925481851&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param3=1259924822888](http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925481851&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param3=1259924822888)
- Mondol, M. S., y Mohiuddin, M. G. (2020). Confronting Covid-19 with a Paradigm Shift in Teaching and Learning: A Study on Online Classes. *International Journal of Social, Political and Economic Research*, 7(2), 231-247.
- Roca, A. E. (2008). Actitudes hacia la estadística: un estudio con profesores de educación primaria en formación y en ejercicio. In *Investigación en educación matemática: comunicaciones de los grupos de investigación del XI Simposio de la SEIEM, celebrado en La Laguna del 4 al 7 de septiembre de 2007* (pp. 121-140). Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2696960.pdf>
- Selvi, K. (2010). Teachers' competencies. *Cultura International Journal of Philosophy of Culture and Axiology*, 7(1), 167-175.
- Tan, H. R., Chng, W. H., Chonardo, C., Ng, M. T. T., y Fung, F. M. (2020). How Chemists Achieve Active Learning Online During the COVID-19 Pandemic: Using the Community of Inquiry (CoI) Framework to Support Remote Teaching. *Journal of Chemical Education*.
- Volery, T., y Lord, D. (2000). Critical success factors in online education. *International Journal of Educational Management*, 14(5), 216-223.

## CAPÍTULO 63

### LEARNING ASSESSMENT BASED IN COMPUTATIONAL THINKING WITH MULTIPLE INTELLIGENCES

Pedro Tadeu, Carlos Brigas, Ana Pereira, José Fernandez Cerero

#### 1. INTRODUCTION

Programming and computational thinking are increasingly, getting more importance in our society. Some investigators tent to create a new idea of a *literate person*, saying that *the skill that will, above all others, distinguish a literate person is programming literacy, the ability to make digital technology do whatever within the possible one wants it to do* (Prensky, 2008), this is a strong believe from this author, others say that *programming helps to develop an algorithmic thinking, a unique mode of thought distinct from those encountered in the arts, mathematics and other sciences. It is a competence that has become important for everyone in the modern world* (Rogozhkina & Kushnirenko, 2011), and that programming could led students to *independent learning and discovery ... can make, create, program, and design their own "objects to think with" in a playful manner* (Bers, 2017).

So, according to this, stakeholders from education are determined to introduce computational thinking and programming much earlier into the educational process. Thus, and according to all international trends, programming has grown progressively reaching a very important focus within the EU and also in other non-EU countries.

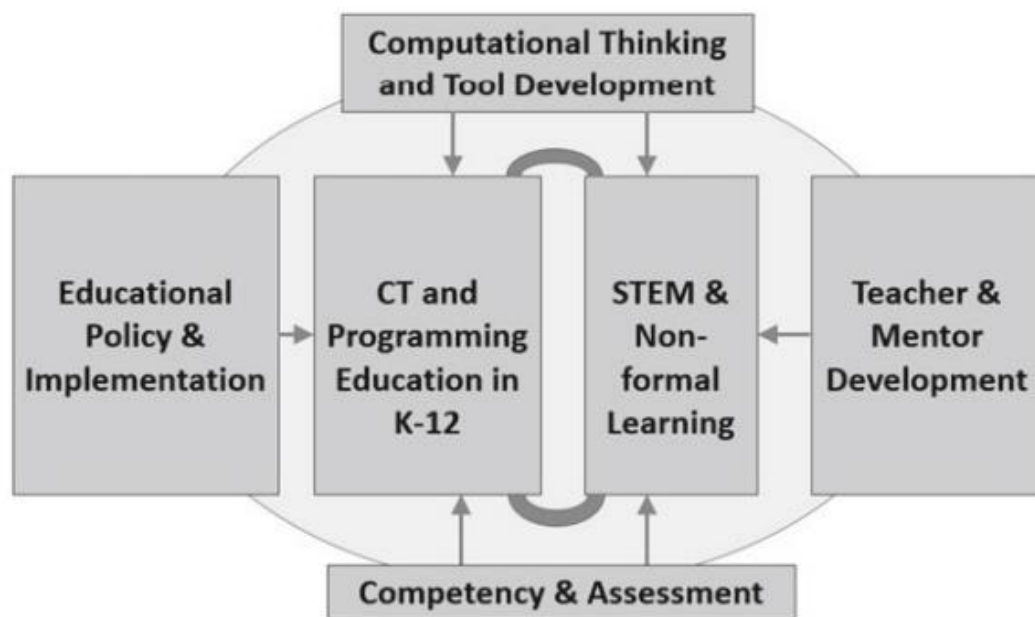
The idea of introducing computer programming into a classroom environment is not new, since this has already begun since 1960. The researcher Seymour Papert was the first to identify the potential of introducing programming languages as a powerful incubator of ideas. He stated that programming was a tool to engage children in new ways of thinking, but much more importantly, it can put the student in a role in which he can think about the thought process.

## 2. COMPUTATIONAL THINKING

The focus on programming is relevant but even more important is the focus of the process on ideas, creativity, collaboration and problem-solving, taking a motivating pedagogical perspective. The act of programming, in addition to developing student's creativity in computer science, promotes a broader view of different computer uses and contributes to the development of computational thinking. Also this activity *focuses on skills children develop from practicing programming and algorithms ... enables the development of qualities such as abstract thinking, problem solving, pattern recognition, and logical reasoning* (Angeli & Giannakos, 2020).

**Figure 1.**

*Conceptual framework of computational thinking education.*



From Kong et ál., (2019)

Wing (2006) defines the concept of computational thinking as being the ability to use computational methods and concepts to solve problems, that's why we have STEM (Science Technology, Engineering and Mathematics) in figure 1.

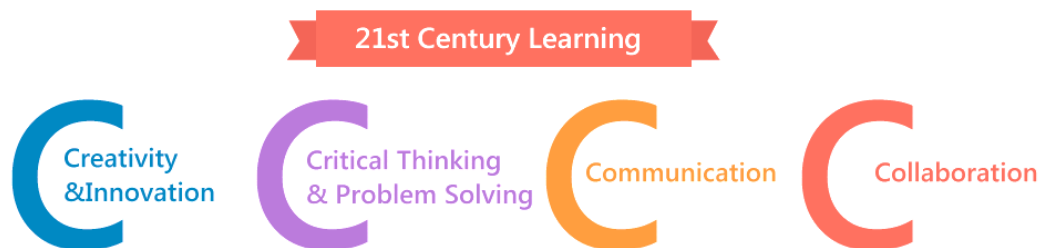
Since the concept of computational thinking has been introduced, shape studies have emerged and evaluated it in the context of different programming learning activities (Grover & Pea, 2013). Different studies explain the concept of computer thinking and gives some particularities:

- Wing (2014) define Computational thinking is the thinking process used to formulate a problem and find a solution that can be implemented by a computer.
- For Furber (2012) computational thinking is a process of identifying aspects and characteristics of the world that surrounds us and applying tools and techniques of Computer Science, which will allow us to understand the systems and processes under analysis.
- For Yadav (2014), computer science is a mental process that enables and promotes abstraction in problem analysis that will allow the creation of automated solutions.

Contrasting what we might think, the computational thinking is not exclusively connected to computers, though we make the association almost automatically. The computer literacy and computational thinking together are considered essential skills that students must develop (P21's Framework for 21st Century Learning, 2015), as was formerly the reading and writing capacities, or also the performing of arithmetic operations. So nowadays we have the 4 “C’s”: Creativity & Innovation, Critical Thinking, Communication and Collaboration, Figure 2.

**Figure 2**

*Four “C’s”*



From: [http://etec.citl.ubc.ca/510wiki/21st\\_Century\\_Learning\\_Skills](http://etec.citl.ubc.ca/510wiki/21st_Century_Learning_Skills) 25/09/2020

The study from Brennan, et ál., (2011) identify the context of programming to practices that may be important to develop essential abilities for the 21st century where we live.

- Iterative and incremental action - A programming project is developed in stages. Only when part of the project works properly does it proceed to the development of the next steps, which can often also be tested in isolation.
- Testing and Debugging - After completing a program (or a step), you need to test and make sure everything works as intended. Often, at this stage, and in



project sharing, errors are encountered that had gone unnoticed throughout the program building process and should be corrected.

- Decomposition and Abstraction -Complex problems can be divided into simpler problems. For example, if we want to draw several same polygons, it is possible to create a program to draw one. Drawing the rest will be simple by reworking or repeating the previous program. However, if we have to draw several regular polygons, we can try to draw a regular square, pentagon, and hexagon and then generalize by getting a program that lets you draw any regular polygon, indicating the number of sides.

The same authors go further deep and present key concepts related to computational thinking that are very evident when student work on a computer program:

- Sequences -Whenever we execute a series of commands in programming, they are interpreted sequentially. The order in which they appear is important. Often just changing the order of two elements will give us completely different results.
- Cycles -The same sequence can be executed multiple times. After making programs with command sequences, students will recognize repeating patterns. Using cycles, being more demanding in computational thinking than a simple sequence, will make programs smaller, more readable and easier to understand.
- Events- Events that trigger a particular action. Conditions Programming is not always linear. Under certain conditions and using decision-making structures, the program may take different directions.
- Operators- Students will use operators to perform mathematical and/or logical operations.
- Data Variables- In programming, it will be necessary to store, retrieve and update values that will be stored in variables.
- Parallel Execution -When we execute a program, many actions often start in parallel. You will need to understand this concept and plan carefully so that events happen when you really need.

Therefore, according to the previous statements is easy to understand that computational thinking influences a large variety of fields such as biology, chemistry, linguistics, psychology, economics and mathematics. It helps to solve problems, design

systems, and understand the power and limits of human and machine intelligence. It is a skill that enables and that all students should be ware and learn to have some competence on it. In addition, students who are able to think computationally are better able to conceptualize and understand computer-based technology and are therefore better equipped to work in the environment of modern society.

We are talking about competencies fitting in jobs that didn't exist right now, but in a few years to come, this same competencies will be needed, so the education system should start to prepare in advance the students for their (our) future. The education improves students' lives as well as their life skills, since it prepares the people for a world that does not yet exist, involving technologies that have not yet been invented, and which present technical and ethical challenges that we are not aware of... yet.

### **3. ASSESSEMENT COMPUTATIONAL THINKING AND COGNITIVE DEVELOPMENT OF CHILDREN**

Several arguments (Chalmers, 2018) have been put forward regarding the positive influence of the education of computational thinking on the cognitive development of children.

In the last few years, several projects have been developed to promote the introduction of activities that involve the use of computational thinking.

The results obtained show an increase in problem solving skills, abstract thinking, problem solving and cooperative student learning.

Roman-Gonzales and others (2016) promote a project with 1251 elementary school students and affirm the correlation between the use of computational thinking and the skills acquired in “spatial memory”, “Reasoning” and “Problem solving”, but for them the problem solving seems be more strongly influenced than other skills. The project authors came to these conclusions after applying CTt (Computational Thinking Test) and PMAAt (Primary Mental Abilities Test).

In 2015 Grover, Pea & Cooper carried out a study, with the participation of 54 students aged between 11 and 14 years. The researchers were able to correlate computer thinking skills with problem solving skills. When the results are analyzed, students show that they have advanced especially in algorithms thinking skills.

More recently in 2018 a study by Durak and Saritepeci was attended by 156 students from public schools in Turkey. In this study, two different methods were used to analyze the impact of the introduction of computational thinking.

In this study, the authors aimed to identify the factors that may affect students in the acquisition of computational thinking skills.

The authors analyzed several factors, such as gender, level of education, experience of using IT, how long they accessed the Internet daily, what skills are at the level of mathematics, attitudes towards the mathematics course, what is the student's ability in relation to science courses and the results obtained in this area, as well as their aptitude in the field of information technology.

Among these factors, it was determined that the most effective factors on computational skills were the level of education, performance in mathematics, the attitude towards the mathematics course and the attitude towards science courses.

#### **4. MULTIPLE INTELLIGENCES TO ASSESSMENT COMPUTATIONAL THINKING ACTIVITIES**

For all teachers is very important to assessment the real play of use and implement activities where computational thinking assume a important role.

The traditional type of teaching, has not been successful for all the students we have during the last years. The different types of generations that attend in school had change... and changed a lot. Going from the *Baby Boomers* (born between 1946 and 1964), the Gen X (born between 1965 and 1980, the *Gen Y* or *Millennials* ((born between 1980 and 1994), separated in two classes, the Gen Y.1 (25-29 years old) and the Gen Y.2 (29-39 years old), and the last one the *Gen Z*.

Inside of this last generation is our target group of study, the newest generation to be named and that were born between 1996 and 2015. They are currently between 5-24 years old, and they are a generation of students with a high dropout rate in school. So it is important to understand how this new generation think, work, develop their skills, interact with each other in a wide variety of cross situations (Figure 3).

#### **Figure 3.**

*The Latest Generations Names*

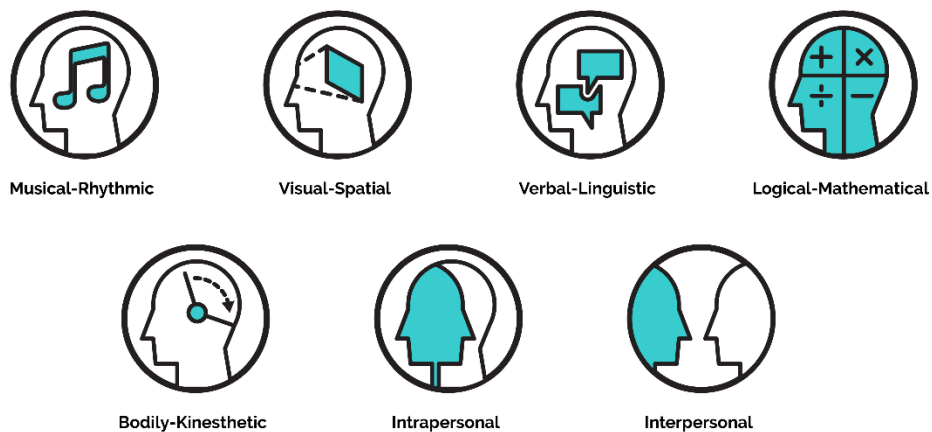


From: <https://www.dailymail.co.uk/femail/article-8109077/Which-generation-fall-into.html>; 24/09/2020

Howard Gardner (1995) helps us to try to understand how the multiple intelligences work (Figure 4) and why it's so important to recognize the variety of human intelligence's. Some of the intelligences in particular, may become even the central point of the activity in a classroom environment, contributing for a better development of students towards adulthood. Education, and particularly the School, should, therefore, provide the basis for the best understanding of our world – and in relation to the various worlds: the physical world, the biological world, the world of human beings and the world of ourselves.

**Figure 4.**

*The initial 7 Howard Gardner Multiple Intelligences*



From: <https://infographicworld.com/gardners-multiple-intelligences-theory/> 23/09/2020

The same author understand that the traditional way of testing the intelligence of a person fails in many cases, tending to be unfair to certain individuals, while producing results that are not according to the reality. So, after investigating he comes to seven

different kinds of intelligence: Linguistic, Logical/Mathematical, Musical, Bodily-Kinesthetic, Spatial, Interpersonal and Intrapersonal. These seven types reflect the way that we interact with the others. Some years later, and since the world is progressing, two more types were added: the Naturalistic and the Existential. In our study, and due to the ages of the students (very young), we will use the first set of seven (Figure 5).

## 5. CONCLUSIONS

The current situation in which we are all integrated corroborates that computers and digital technology assume a fundamental role in education in several ways.

The concepts and strategies related to the use of programming concepts, in particular the abilities in computational thinking enable students to solve complex problems, follow a strategy of dividing them into small simple problems, identifying and planning the steps, integrating all parts logically and organizing ideas in a structured way. In this way, they facilitate the transposition of thought into computer language, which can support the development of logical and abstract reasoning in the learner.

The creation of learning environments in which Computational thinking assumes a facilitating part, allows an approach that emphasizes conception (creating and not just using or interacting), personalization (creating something that is personally meaningful and relevant), collaboration (working in a very concrete form with other students when developing interpretations and solutions) and reflection (reviewing and rethinking each other's creative practices).

While creating and developing new ideas inside the classroom, it's important for all teachers to assess this activities, where computational thinking undertakes an important role.

The innovation by using tools like the Multiple Intelligences of Gardner is needed to establish new paths so the Education Process could prepare convenient the leaders of tomorrow.

## ACKNOWLEDGE

This work is funded by National Funds through the FCT - Foundation for Science and Technology, I.P., within the scope of the project Ref<sup>a</sup> UIDB/05507/2020.

Furthermore, we would like to thank the Centre for Studies in Education and Innovation (CI&DEI) and the Polytechnic of Guarda for their support.

## REFERENCES

- Angeli, C. & Giannakos, M. (2020) Computational thinking education: Issues and challenges, *Computers in Human Behavior* 105(April 2020), 106185, [doi.org/10.1016/j.chb.2019.106185](https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106185)
- Chalmers, C. (2018). Robotics and computational thinking in primary school. *International Journal Child-Computer Interaction*, 17, 93-100.
- Durak, H. Y., & Saritepeci, M. (2018). Analysis of the relation between computational thinking skills and various variables with the structural equation model. *Computers & Education*, 116, 191-202.
- Fajrina, S., Lufri, L. & Ahda, Y. (2020) Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) as a Learning Approach to Improve 21st Century Skills: A Review. *International Journal of Online & Biomedical Engineering*, 16(7), 95-104.
- Furber S (2012) *Shut down or restart? The way forward for computing in UK schools*. Technical report, The Royal Society, London.
- Grover, S., Pea, R., & Cooper, S. (2015) Designing for deeper learning in a blended computer science course for middle school students. *Computer Science Education*, 25(2), 199-237
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples. la teoría en la práctica*. Barcelona: ediciones Paidós.
- Grover, S., Pea, R., & Cooper, S. (2015). Designing for deeper learning in a blended computer science course for middle school students. *Computer Science Education*, 25(2), 199-237.
- Kong, S.C., Abelson, H. and Lai, M. (2019) *Introduction to Computational Thinking Education*, in *Computational Thinking Education*. Springer Open. ISBN 978-981-13-6528-7 (eBook) [doi.org/10.1007/978-981-13-6528-7](https://doi.org/10.1007/978-981-13-6528-7)
- Marina Umaschi Bers. (2017). *Coding as a Playground Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom*. Routledge, New York. 196 pages. [doi.org/10.4324/9781315398945](https://doi.org/10.4324/9781315398945)
- Partnership for 21st Century Skills (2009) P21's Framework for 21st Century Learning, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED519462.pdf>

- Pollitt, R., Cohrssen, C. & Seah, W. (2020). Assessing spatial reasoning during play: educator observations, assessment and curriculum planning. *Mathematics and Educational Research Journal*, 32, 331–363. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00337-8>
- Polya G. (1945). *How to solve it*. Princeton University. Press, pp 6, Princeton
- Rogozhkina, I, & Anatoly Kushnirenko, A. (2011). PiktoMir: teaching programming concepts to preschoolers with a new tutorial environment, WCETR 2011 in *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 28(2011), 601–605, [doi:10.1016/j.sbspro.2011.11.114](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.114)
- Román-González, M., Pérez-González, J. C., & Jiménez-Fernández, C. (2016). Which cognitive abilities underlie computational thinking? Criterion validity of the Computational Thinking Test. *Computers in Human Behavior*, 1-14
- Sisman, B., Kucuk, S. & Yaman, Y. (2020) The Effects of Robotics Training on Children’s Spatial Ability and Attitude Toward STEM. *International Journal of Social Robotics*. <https://doi.org/10.1007/s12369-020-00646-9>
- Wing, J. (2014). *Computational thinking benefits society*. 40th Anniversary Blog of Social Issues in Computing, 2014
- Wing, J. (2006) Computational Thinking, *Communications Of The ACM* March 2006/Vol. 49, No. 3
- Yadav, A., Mayfield, C., Zhou, N., Hambruch, S., & Korb, J. T. (2014). Computational thinking in elementary and secondary teacher education. *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*, 14(1), 5.

**SUMARIO**

<b>CAPÍTULO 1 RETOS EDUCATIVOS EN LOS CENTROS PENITENCIARIOS ESPAÑOLES ....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO 2 FENÓMENOS ASOCIADOS A LAS REDES SOCIALES. NUEVOS TÉRMINOS DEL SIGLO XXI.....</b>	<b>22</b>
<b>CAPÍTULO 3 IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN EMOCIONAL. PROPUESTAS DE TRABAJO EN EL AULA Y RECURSOS TIC .....</b>	<b>29</b>
<b>CAPÍTULO 4 EXPERIENCIAS EDUCATIVAS DE ÉXITO. INNOVACIÓN DOCENTE EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA. ....</b>	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO 5 EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN TRAS EL COVID-19.....</b>	<b>52</b>
<b>CAPÍTULO 6 LAS REDES SOCIALES COMO NUEVOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR .....</b>	<b>60</b>
<b>CAPÍTULO 7 CLAVES DIALÉCTICAS DEL DISCURSO EDUCATIVO: ANÁLISIS DE SUS RECURSOS LINGÜÍSTICOS Y TECNICISMOS PEDAGÓGICOS .....</b>	<b>69</b>
<b>CAPÍTULO 8 EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE QUE PRESENTA EL ALUMNADO CON TDAH EN LOS PROCESOS LECTOESCRITORES. ESTUDIO DE CASO .....</b>	<b>80</b>
<b>CAPÍTULO 9 TECNOLOGÍA EDUCATIVA: USO DE RECURSOS TIC EN EL PROFESORADO DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS A TRAVÉS DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN COMPARATIVOS .....</b>	<b>102</b>
<b>CAPÍTULO 10 IDENTIDAD DIGITAL EN LA ADOLESCENCIA. CONSECUENCIAS DE UNA MALA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PERSONAL .....</b>	<b>113</b>
<b>CAPÍTULO 11 NARRATIVAS EN TIEMPOS DE CRISIS.....</b>	<b>124</b>
<b>CAPÍTULO 12 ANÁLISIS DE LAS POSIBILIDADES FORMATIVAS DE LOS SPOC.....</b>	<b>137</b>
<b>CAPÍTULO 13 EL NUEVO PACTO PEDAGÓGICO Y LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS.....</b>	<b>146</b>
<b>CAPÍTULO 14 CONTEXTO EDUCATIVO, PANDEMIA Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. UNA REFLEXIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO.....</b>	<b>159</b>
<b>CAPÍTULO 15 DIVIRTIÉNDONOS CON LA CIENCIA. PROYECTO PARA LA MOTIVACIÓN HACIA EL ESTUDIO DE CIENCIAS CON PERSPECTIVA DE GÉNERO .....</b>	<b>167</b>



<b>CAPÍTULO 16 ESTRATEGIAS EDUCATIVAS DE ATENCIÓN A COVID-19 EN EDUCACIÓN SUPERIOR, UNA MIRADA COMPARATIVA DE UNIVERSIDADES DE COLOMBIA, COSTA RICA, ESPAÑA Y ECUADOR.....</b>	<b>179</b>
<b>CAPÍTULO 17 LA CONTRIBUCIÓN EDUCATIVA EN EL DISEÑO DE TECNOLOGÍAS BASADAS EN LA INTERNET DE LAS COSAS Y EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: EL DESARROLLO DE PATENTES EN LOS PROYECTOS EDUCERE Y TRASGO .....</b>	<b>190</b>
<b>CAPÍTULO 18 UN MAKERSPACE AL SERVICIO DE LA PEDAGOGÍA. EL SENTIDO DE LA FABRICACIÓN DIGITAL Y EL MOVIMIENTO MAKER, PARA UNA PEDAGOGÍA DE LA ACCIÓN CONECTADA CON EL ENTORNO DEL APRENDIZ .....</b>	<b>201</b>
<b>CAPÍTULO 19 TECNOLOGÍA MÓVIL PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO EN FUTUROS PROFESORES .....</b>	<b>211</b>
<b>CAPÍTULO 20 ARGUMENTACIÓN EN LA FORMACIÓN INICIAL DE EDUCADORAS Y EDUCADORES DE PÁRVULOS: HABILIDADES ARGUMENTATIVAS ORALES Y ESCRITAS EN CONTEXTOS ACADÉMICOS VIRTUALIZABLES .....</b>	<b>220</b>
<b>CAPÍTULO 21 EL USO DE LAS TIC POR PARTE DEL PROFESORADO EN LOS DIFERENTES NIVELES. UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ESTUDIOS ACTUALES .....</b>	<b>230</b>
<b>CAPÍTULO 22 PRÁCTICAS CLÍNICAS A TRAVÉS DE TELEPSICOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC, COMO MEDIDA DE CONTIGENCIA POR EL COVID-19.....</b>	<b>240</b>
<b>CAPÍTULO 24 HABILIDADES A DESARROLLAR EN MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE CHILE, APOYADOS CON EL USO DE PLATAFORMAS ESPECIALIZADAS PARA GENERAR DESTREZAS EN ESTA DISCIPLINA. ....</b>	<b>253</b>
<b>CAPÍTULO 23 A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E SUA CONTRIBUIÇÃO NA PREVENÇÃO E CORREÇÃO DOS DESVIOS POSTURAI.....</b>	<b>260</b>
<b>CAPÍTULO 24 HACIA LA IGUALDAD DE GÉNERO EN LOS GRADOS EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE .....</b>	<b>273</b>
<b>CAPÍTULO 25 A SPORT EDUCATION SEASON TO RAISE AWARENESS TOWARDS PHYSICAL DISABILITY .....</b>	<b>282</b>
<b>CAPÍTULO 26 REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE CONDUCTAS DISRUPTIVAS EN EL CONTEXTO EDUCATIVO ESPAÑOL .....</b>	<b>295</b>

<b>CAPÍTULO 27 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: COMO CONTRIBUIR PARA A RENOVAÇÃO DA EF.....</b>	<b>311</b>
<b>CAPÍTULO 28 EDUCAR EN LA PROSOCIALIDAD A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA. PROTEGIENDO DE LA AGRESIVIDAD EN LA ADOLESCENCIA.....</b>	<b>320</b>
<b>CAPÍTULO 29 EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LOS PROCESOS ATENCIONALES DE UNA INNOVACIÓN EDUCATIVA.....</b>	<b>336</b>
<b>CAPÍTULO 30 LA INCLUSIÓN EDUCATIVA EN POBLACIÓN ADULTA: ANÁLISIS DE LA GAMIFICACIÓN PARA CREAR PERCEPCIÓN DE AUTONOMÍA .....</b>	<b>345</b>
<b>CAPÍTULO 31 DISEÑO DE UN PROGRAMA EDUCATIVO GAMIFICADO PARA POBLACIÓN ADULTA .....</b>	<b>355</b>
<b>CAPÍTULO 32 GAMIFICACIÓN Y EFECTOS SOCIOEMOCIONALES: ESTUDIO CUALITATIVO EN POBLACIÓN CON NECESIDADES ESPECÍFICAS .....</b>	<b>365</b>
<b>CAPÍTULO 33 PEDAGOGÍAS EMERGENTES EN DIDÁCTICA DE LA LENGUA Y LA LITERATURA .....</b>	<b>375</b>
<b>CAPÍTULO 34 PERCEPCIONES DEL PROFESORADO NOVEL ACERCA DE LA COMUNICACIÓN DIGITAL EN LOS BLOGS DE AULA DE LENGUA Y LITERATURA ESPAÑOLAS. ANÁLISIS DE SUS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS .....</b>	<b>384</b>
<b>CAPÍTULO 35 INNOVACIÓN EN LA INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS LITERARIOS Y CULTURALES EN EDUCACIÓN PRIMARIA .....</b>	<b>397</b>
<b>CAPÍTULO 36 UNA EDUCACIÓN LITERARIA ABIERTA PARA TIEMPOS DE CRISIS: EL PODCAST DE RADIO COMO HERRAMIENTA PARA LA DIDÁCTICA DE LA LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL .....</b>	<b>407</b>
<b>CAPÍTULO 37 PEER REVIEW PARA LA MEJORA DE LOS TRABAJOS ACADÉMICOS DE LOS ALUMNOS: UNA EXPERIENCIA Y PROPUESTAS.....</b>	<b>417</b>
<b>CAPÍTULO 38 CONHECER A MULTICULTURALIDADE: TODOS DIFERENTES, MAS SURPREENDENTES .....</b>	<b>431</b>
<b>CAPÍTULO 39 METODOLOGIA DE TRABALHO POR PROJETO - UMA ABORDAGEM ARTICULADA A PARTIR D ‘A RODA DOS ALIMENTOS’ .....</b>	<b>443</b>
<b>CAPÍTULO 40 O PAPEL DAS ARTES VISUAIS NA EDUCAÇÃO: UMA INVESTIGAÇÃO NO JARDIM DE INFÂNCIA.....</b>	<b>457</b>

<b>CAPÍTULO 41 VAI FICAR TUDO BEM! - UM PROJETO DE CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>471</b>
<b>CAPÍTULO 42 ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO SOBRE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LAS TIC EN CONTEXTOS DE DIVERSIDAD.....</b>	<b>486</b>
<b>CAPÍTULO 43 ALUMNADO UNIVERSITARIO DE PRÁCTICAS Y SU DEPENDENCIA AL MÓVIL, ¿UNA REALIDAD EN LA ESCUELA? .....</b>	<b>495</b>
<b>CAPÍTULO 44 BARRERAS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO VALENCIANO EN TIC Y DISCAPACIDAD. PERCEPCIONES DE PROFESIONALES DEL SECTOR EDUCATIVO .....</b>	<b>504</b>
<b>CAPÍTULO 45 FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE LA COMUNIDAD VALENCIANA EN TIC Y DISCAPACIDAD. PERCEPCIONES DE PROFESIONALES DEL SECTOR EDUCATIVO .....</b>	<b>514</b>
<b>CAPÍTULO 46 LA FORMACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA EN TIC MOVILES SOBRE DIVERSIDAD FUNCIONAL COGNITIVA .....</b>	<b>524</b>
<b>CAPÍTULO 47 DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN PARA LA INCLUSIÓN DE ALUMNADO CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA MEDIANTE LA ROBÓTICA EDUCATIVA</b>	<b>533</b>
<b>CAPÍTULO 48 INTELIGENCIA INTRAPERSONAL E INTERPERSONAL EN ADOLESCENTES DE DOS UNIDADES EDUCATIVAS FISCALES EN ÁREAS URBANA Y RURAL DE CUENCA. AZUAY .....</b>	<b>544</b>
<b>CAPÍTULO 49 MODELADO Y ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO UNIVERSITARIO MEDIANTE EL MÉTODO DE DECISIÓN MULTICRITERIO .....</b>	<b>554</b>
<b>CAPÍTULO 50 LA EMPATÍA SEGÚN VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS DE ESTUDIANTES DE 5TO AÑO DE LAS ESCUELAS DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY .....</b>	<b>565</b>
<b>CAPÍTULO 51 USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON MÁQUINAS DE APRENDIZAJE EN LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS EXPERTOS PREDICTIVOS APLICADOS AL ÁMBITO EDUCATIVO EN LA INGENIERÍA.....</b>	<b>574</b>

<b>CAPÍTULO 52 PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA RESPECTO A CREACIÓN DE CÁTEDRA ABIERTA DE EDUCACIÓN EMOCIONAL PARA POTENCIAR FELICIDAD .....</b>	<b>588</b>
<b>CAPÍTULO 53 RELACIÓN ENTRE MOVIMIENTOS SACÁDICOS Y PROCESO LECTOR..</b>	<b>600</b>
<b>CAPÍTULO 54 PRIMERAS REFLEXIONES SOBRE LOS NUEVOS ROLES Y ESPACIOS EDUCATIVOS Y USO DE LA TECNOLOGÍA EN TIEMPOS DEL COVID-19 .....</b>	<b>615</b>
<b>CAPÍTULO 55 VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO SOBRE LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ALUMNADO DE 6º CURSO DE EDUCACIÓN PRIMARIA .....</b>	<b>621</b>
<b>CAPÍTULO 56 PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA GRUPOS DE DISCUSIÓN Y ENTREVISTAS SOBRE COMPETENCIA DIGITAL .....</b>	<b>630</b>
<b>CAPÍTULO 57 LA COMPETENCIA DIGITAL EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA PROVINCIA DE JAÉN .....</b>	<b>639</b>
<b>CAPÍTULO 58 LA INFLUENCIA DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN DE LA INFANCIA Y EN LAS RELACIONES FAMILIA-ESCUELA .....</b>	<b>649</b>
<b>CAPÍTULO 59 TURKEY'S ONLINE READINESS TO COVID-19 PANDEMIC AND ITS REFLECTION TO EDUCATION.....</b>	<b>659</b>
<b>CAPÍTULO 60 UTILIZAR MATERIALES MANIPULABLES EN TIEMPOS DE COVID-19: RETOS Y DESAFÍOS PARA LOS DOCENTES.....</b>	<b>675</b>
<b>CAPÍTULO 61 COIMPLICACIONES DE LA COMPETENCIA DIGITAL Y COMUNICATIVA EN LA FORMACIÓN DE FUTUROS MAESTROS.....</b>	<b>688</b>
<b>CAPÍTULO 62 PRÁCTICAS DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN: ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE MEDIANTE ENSEÑANZA ONLINE VS ENSEÑANZA PRESENCIAL.....</b>	<b>698</b>
<b>CAPÍTULO 63 LEARNING ASSESSMENT BASED IN COMPUTATIONAL THINKING WITH MULTIPLE INTELLIGENCES.....</b>	<b>707</b>