



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

Efecto del programa integral de estimulación de la inteligencia en el mejoramiento de la memoria de trabajo. Cuenca. Septiembre 2015 – Junio 2016.

Trabajo de investigación previo a la
obtención de título de Médico

Autoras

Gualpa Bustamante Helen Daniela
C.I. 0104720735
Guaman Quilli Lourdes Angélica
C.I. 0106583875

Directora.

Dra. Vilma Mariela Bojorque Iñiguez.
C.I. 0102939584

Asesor

Dr. Juan Pablo Pacheco Bacuilima
C.I. 0102536554

CUENCA - ECUADOR

2017



RESUMEN

Antecedentes: Actualmente sabemos que estas destrezas no son innatas, sino se van desarrollando en los primeros años de vida, cuando la persona se expone a estímulos. Aquí se analiza el mejoramiento de una de ellas, la memoria de trabajo.

Objetivo General: determinar el efecto del programa integral de estimulación de la inteligencia (PIENSO) en el mejoramiento de la memoria de trabajo en niños/as del cantón Cuenca. Septiembre 2015- junio 2016.

Metodología: es un estudio cuasi experimental. 368 estudiantes matriculados en cuarto año de básica divididos en dos grupos: experimental y control. El grupo experimental conformaron 7 escuelas en las cuales las autoridades eligieron capacitarse para la aplicación del PIENSO. El grupo control conformaron 6 escuelas donde los profesores no recibieron capacitación. En el grupo experimental se aplicó el PIENSO durante un año lectivo y el grupo control no. Antes y después de la intervención se obtuvieron las puntuaciones de memoria de trabajo mediante la escala de WISC IV en los dos grupos, para su análisis.

Resultados: las puntuaciones medias aumentaron significativamente al terminar el PIENSO en los dos grupos. Aunque este aumento fue mayor en el grupo experimental no fue estadísticamente significativo ($p=0,183$).

Conclusiones: el PIENSO mostró que puede mejorar la memoria de trabajo en el grupo experimental, aunque las diferencias con el grupo control no son significativas; concluimos que, el uso de estos programas no son una garantía para lograr una mejoría de la memoria de trabajo

Palabras Clave: MEMORIA DE TRABAJO, WISC-IV, PROGRAMA PIENSO.



ABSTRACT

Background: We now know that these skills are not innate, but are developed in the first years of life, when the person is exposed to stimuli. Here we analyze the improvement of one of them, the working memory.

General Objective: to determine the effect of the integral program of stimulation of the intelligence (PIENSO) in the improvement of the working memory in children of the canton Cuenca. September 2015 - June 2016.

Methodology: is a quasi experimental study. 368 students enrolled in fourth year of basic divided into two groups: experimental and control. The experimental group formed 7 schools in which the authorities chose to train for the application of the PIENSO. The control group comprised 6 schools where teachers were not trained. In the experimental group the PIENSO was applied during a school year and the control group did not. Before and after the intervention, the working memory scores were obtained using the WISC IV scale in the two groups, for analysis.

Results: Mean scores increased significantly at the end of PIENSO in both groups. Although this increase was greater in the experimental group it was not statistically significant ($p = 0.183$).

Conclusions: PIENSO showed that it can improve working memory in the experimental group, although the differences with the control group are not significant; we conclude that the use of these programs are not a guarantee to achieve an improvement in working memory

Key Words: WORKING MEMORY, WISC-IV, PIENSO PROGRAM.



INDICE:

INDICE:	4
DEDICATORIA	10
AGRADECIMIENTOS.....	11
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	14
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	17
2.1 ESTRUCTURA DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (EGB)	17
2.2. INTELIGENCIA CONCEPTO	17
2.2.3 HERENCIA Y AMBIENTE	19
2.2.4 ESTABILIDAD Y CAMBIOS EN LAS PUNTUACIONES DEL COEFICIENTE INTELLECTUAL (CI).....	20
2.2.5 LA MEMORIA DE TRABAJO.....	20
2.2.6 MEMORIA DE TRABAJO Y DESARROLLO INDIVIDUAL.....	22
2.2.7 PROGRAMA INTEGRAL DE ESTIMULACIÓN DE LA INTELIGENCIA (PIENSO).....	23
2.3.1 WISC-IV	24
2.3.2 ÍNDICE DE CAPACIDAD DE MEMORIA DEL TRABAJO.....	26
CAPITULO III	29
3. OBJETIVOS.....	29
3.1 OBJETIVO GENERAL:	29
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	29
3.4 HIPÓTESIS.....	29
CAPITULO IV.....	30
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	30
4.1 TIPO DE ESTUDIO:	30
4.2 AREA DE ESTUDIO:.....	30
4.3 UNIVERSO	30
4.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION	31
4.5 VARIABLES.....	31
4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	31



4.7 PROCEDIMIENTOS:.....	34
4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:.....	35
4.9 PROCEDIMIENTOS ESTADÍSTICOS.	35
4.10 ASPECTOS ÉTICOS:	35
CAPÍTULO V	37
5. RESULTADOS	37
5.1. Caracterización de la población de estudio.....	37
5.2. Comparación de las puntuaciones del WISC-IV para Memoria de Trabajo.....	39
5.3. Análisis de la relación de las puntuaciones del WISC-IV para Memoria de Trabajo por sexo y edad.	41
CAPÍTULO VI.....	45
6. DISCUSIÓN	45
6.1. Características de la población de estudio.....	45
6.2. Comparación de las puntuaciones del WISC-IV para Memoria de Trabajo.....	45
6.3. Relación de las puntuaciones del WISC-IV para Memoria de Trabajo por sexo y edad.....	46
CAPÍTULO VII.....	48
7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA	48
7. 1 CONCLUSIONES	48
7.2 RECOMENDACIONES.....	50
7.3 BIBLIOGRAFIA	51
ANEXO NO. 1 AUTORIZACION MINISTERIO DE EDUCACION.....	59
ANEXO NO. 2 CONSENTIMIENTO INFORMADO.	60
ANEXO NO. 5 FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	65



Helen Daniela Gualpa Bustamante, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“EFECTO DEL PROGRAMA INTEGRAL DE ESTIMULACIÓN DE LA INTELIGENCIA EN EL MEJORAMIENTO DE LA MEMORIA DE TRABAJO, CUENCA SEPTIEMBRE 2015 - JUNIO 2016”**, de conformidad con el Art. 114 del código orgánico de la economía social de los conocimientos creatividad e innovación reconozco a favor de la universidad de cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra. Con fines estrictamente académicos

Así mismo, autorizo a la universidad de cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art 144 de la ley Orgánica de educación superior.

Cuenca, 28 de septiembre de 2017.

Helen Daniela Gualpa Bustamante

C.I: 0104720735



Universidad de Cuenca
Cláusula de Propiedad Intelectual

Helen Daniela Gualpa Bustamante, autora del Proyecto de Investigación **“EFECTO DEL PROGRAMA INTEGRAL DE ESTIMULACIÓN DE LA INTELIGENCIA EN EL MEJORAMIENTO DE LA MEMORIA DE TRABAJO, CUENCA SEPTIEMBRE 2015 - JUNIO 2016”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Cuenca, 28 de septiembre de 2017.

Helen Daniela Gualpa Bustamante

C.I: 0104720735



Universidad de Cuenca
Cláusula de Propiedad Intelectual

Lourdes Angélica Guamán Quilli, autora del Proyecto de Investigación **“EFECTO DEL PROGRAMA INTEGRAL DE ESTIMULACIÓN DE LA INTELIGENCIA EN EL MEJORAMIENTO DE LA MEMORIA DE TRABAJO, CUENCA SEPTIEMBRE 2015 - JUNIO 2016”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Cuenca, 28 de septiembre de 2017.

Lourdes Angélica Guamán Quilli

C.I: 0106583875



Universidad de Cuenca
Cláusula de Licencia y Autorización para Publicación en el Repositorio Institucional

Lourdes Angélica Guamán Quilli, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“EFECTO DEL PROGRAMA INTEGRAL DE ESTIMULACIÓN DE LA INTELIGENCIA EN EL MEJORAMIENTO DE LA MEMORIA DE TRABAJO, CUENCA SEPTIEMBRE 2015 - JUNIO 2016”**, de conformidad con el Art. 114 del código orgánico de la economía social de los conocimientos creatividad e innovación reconozco a favor de la universidad de cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra. Con fines estrictamente académicos

Así mismo, autorizo a la universidad de cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art 144 de la ley Orgánica de educación superior.

Cuenca, 28 de septiembre de 2017.

Lourdes Angélica Guamán Quilli

C.I: 0106583875



DEDICATORIA

El presente trabajo nace como un premio al esfuerzo de varios años de estudio, dentro de los cuales el conocimiento impartido dentro de las aulas de clase por cada uno de los maestros de la medicina hacia cada uno de los estudiantes, fue vital, para poder obtener el conocimiento que hoy en día lo plasmamos en cada uno de los trabajos, en los cuales nos desempeñamos. Así mismo, quiero hacer constar que el apoyo de nuestros padres fue incondicional para la culminación de este logro profesional. Finalmente, debemos acotar nuestra inmensa gratitud con Dios, ya que sin la bendición de él nada sería posible.

A todos ellos va dedicado el presente trabajo, el cual es símbolo de sacrificio, satisfacción y agradecimiento.



AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a cada una de las personas que la vida puso en nuestro camino las mismas que reforzaron el conocimiento impartido por los maestros de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina. De la misma manera, ofrezco mis más sinceros agradecimientos a los Doctores Vilma Bojorque y Juan Pablo Pacheco, quienes fueron las personas que hicieron posible que el presente trabajo de titulación tuviera su fruto. Por último, agradezco a cada una de las autoridades que me brindaron su ayuda dentro de todos los años cursados en tan majestuosa Escuela del saber, cómo lo es, la Universidad de Cuenca, por todo ello mil gracias.



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

El avance que ha experimentado la psicología en los últimos años ha sido extraordinario. Es asombroso, evidenciar la expansión cada vez mayor de libros, literatura científica y revistas especializadas en el tema, en los que se abordan profusamente varios campos de estudio de esta ciencia.

Una de las temáticas que más ha intrigado el interés de los investigadores, ha sido la psicología educacional y particularmente los factores pueden mejorar las habilidades cognitivas de los estudiantes. Aquello nos presta la posibilidad de una aproximación teórica que permita un análisis más amplio en el cual se puedan incluir distintas variables que intervienen en el desarrollo de estas destrezas. Entre estas cabe mencionar algunas de las variables personales tales como la autoestima, la ansiedad, la inteligencia a su vez compuesta por varios factores entre ellos el razonamiento, la comprensión verbal, la memoria de trabajo y velocidad de procesamiento.

Esta investigación dirige el análisis a una de estas variables que tiene que ver desde muy temprana edad con el desarrollo intelectual de los niños, la inteligencia y en particular dentro de sus componentes la memoria de trabajo.

De lo referido en líneas anteriores, es menester poder indicar que dentro de nuestro sistema educativo se procura garantizar una educación con equidad en la cual todos los estudiantes del Ecuador puedan alcanzar un nivel de desempeño excelente. Según el estudio realizado por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) en el año 2013 el nivel de desempeño que alcanzan la mayoría de estudiantes en el país es elemental. De acuerdo a este estudio los escolares evaluados de cuarto grado de Educación General Básica (EGB) presentan uno de los puntajes más altos de nivel insuficiente con 65,7%, seguido de un 21.4% en el nivel elemental, con un 13,0% que alcanzan un nivel



satisfactorio y en el caso de estos estudiantes no consiguen un desempeño excelente(1).

Según los porcentajes proporcionados por el Ministerio de Educación mediante el INEVAL, y en relación a lo que se pretende en la presente investigación, es poder determinar, si la falta de un óptimo desarrollo del sistema cognitivo por parte del estudiantado se debe a factores como es la falta de intervención a edades tempranas con programas de estimulación de un factor clave en el futuro profesional de los niños como es la memoria de trabajo, un elemento muy importante que forma parte de la inteligencia.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día se conoce que en el desarrollo de las funciones mentales superiores intervienen varios factores, tales como, la salud física, la predisposición genética, la realidad socioeconómica, que pueden restringir el desarrollo de los niños/as y provocar dificultades en la adquisición de las habilidades cognitivas necesarias para lograr un desempeño escolar apropiado. Poco se conoce sobre las variables personales tales como la inteligencia, la memoria de trabajo, el autoestima entre otros que puedan mejorar las destrezas mentales. Actualmente existen varios estudios sobre el tema, dentro de los cuales, uno de ellos realizado en la ciudad de Cuenca, examinó cuatro de estas variables, entre ellas, ansiedad, inteligencia, auto concepto y atención concluyendo que todas ellas influyen en el rendimiento académico de los niños/as siendo la inteligencia y dentro de ella la memoria de trabajo, la variable que presenta el índice más alto de predicción(2).

Los resultados de este estudio apuntan a la necesidad de fomentar programas de estimulación de dichas variables (ansiedad, inteligencia, memoria de trabajo, auto concepto y atención) que puedan modificar esta realidad y así se mejore de alguna manera el futuro profesional, emocional y social de estos niños/as.



Según un estudio realizado por el INEVAL en el año 2013 el nivel de desempeño que alcanzan los escolares evaluados de cuarto grado de Educación General Básica (EGB) es insuficiente con un 65,7%, seguido de un 21.4% en el nivel elemental, con un 13,0% con un nivel satisfactorio y en el caso de estos estudiantes ninguno alcanza un desempeño excelente(1). En la actualidad conocemos que el desarrollo de las estrategias de memoria es un proceso que inicia en el niño desde sus primeros años, ampliándose progresivamente, a medida que obtiene más conocimientos y experiencias. Las actividades que el niño debe confrontar poniendo en juego continuamente la resolución de tareas y los problemas cognitivos, son un elemento clave para el desarrollo de la conducta estratégica del niño, permitiendo una creciente adquisición y extensión de la misma. Conocer por qué las personas aprenden determinadas nociones a determinadas edades y condiciones y no en otras y conocer los procesos que inciden en los aprendizajes, posibilita el desarrollo de estrategias y métodos de trabajo más eficaces, adecuados y favorables para mejorar las habilidades cognitivas de los estudiantes y por ende su desempeño escolar(15). Preguntamos entonces:

¿Existe algún efecto del programa integral de la estimulación de la inteligencia en el mejoramiento de la memoria de trabajo en niños/as de escuelas públicas del cantón Cuenca?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El propósito de este estudio es aportar conocimientos sobre los beneficios de los programas de estimulación en escolares especialmente si estos influyen en sus destrezas cognitivas; siendo en este caso la memoria de trabajo desde donde pretendemos dirigir esta comprensión con el fin de sacar algunas conclusiones útiles que aporten de alguna manera a la psicología infantil y que pudiesen ser aplicables al plano educacional.



Escogemos este punto de partida ya que en un estudio sobre variables personales relacionadas con el rendimiento académico realizado en la ciudad de Cuenca los resultados exponen que la variable más importante relacionada con el rendimiento escolar es la inteligencia, dentro de la cual existen varios dominios específicos que son comprensión verbal, razonamiento perceptivo, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento(2). Este estudio se enfocará a una de estas variables, la memoria de trabajo.

Estimamos beneficiosa la realización de esta investigación porque a pesar del progreso que han alcanzado los profesionales en técnicas y programas para optimizar las tareas mentales complejas tales como la memoria de trabajo y por tanto el rendimiento de los estudiantes. Se ha observado en los últimos años una disminución de desempeño escolar, lo cual puede llegar a afectar su eficacia en distintas áreas de la vida como el éxito laboral, las relaciones interpersonales e incluso la salud mental(2).

Con el afán de poder contribuir a una mejor experiencia escolar y a un mejor desenvolvimiento en el futuro consideramos necesario realizar una comparación descriptiva de las puntuaciones de memoria de trabajo obtenidas de los niños en los que se realiza programas de estimulación en el desarrollo de las capacidades mentales y quienes no se los realiza y así establecer la diferencia del antes y después. Para posteriormente sugerir la reorientación de las técnicas empleadas en el mejoramiento del aprendizaje y por ende del rendimiento académico, permitiendo crear oportunidades dentro del ámbito académico.

Esta tesis expondrá resultados propios de la realidad urbano marginal de la ciudad de Cuenca que esperamos sirvan para encaminar nuestras prácticas y primordialmente para ayudar a la comprensión del rol que cumplen los programas de estimulación integral de inteligencia en el desarrollo de las funciones ejecutivas de los niños, así como también para reconsiderar nuestro rol clínico a la luz de estos hallazgos. Además de suministrar información para trabajos posteriores que puedan ampliar, ratificar o afianzar aspectos vinculados a este estudio. Esto último



es importante, ya que en nuestra labor como futuros profesionales de la salud estar al tanto de cuáles son los factores más accesibles o modificables para mejorar el desempeño mental agiliza la labor psicoterapéutica. Para lograrlo nos basaremos en información obtenida de trece escuelas públicas del cantón Cuenca.



CAPITULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 ESTRUCTURA DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (EGB)

La educación general básica en el Ecuador está constituida por niños, niñas y adolescentes desde los 4 a 5 años de edad que corresponde a primer grado de E.G.B hasta décimo grado de E.G.B de estudiantes entre 12 a 14 años aproximadamente. Compuesta por 10 años de educación obligatoria dividida en 4 subniveles: preparatoria, básica elemental, básica media y básica superior(3).

2.2. INTELIGENCIA CONCEPTO

El estudio de la inteligencia continuamente ha generado grandes polémicas educativas, éticas y políticas. Por ello ha sido objeto de diversas interpretaciones la mayoría de las personas la relaciona, únicamente con actividades de orden mental tales como la memoria, las habilidades y los talentos. Aunque la inteligencia ha despertado un profundo interés por los investigadores, el concepto de inteligencia sigue siendo difícil de establecer(4).

Existen varias definiciones de inteligencia algunos expertos la describen como la capacidad de solucionar problemas. La definen también como la facultad de adaptarse y aprender de la experiencia. Otros deducen que la inteligencia comprende características como la creatividad, la memoria y las habilidades interpersonales(4).

Según David Wechsler la inteligencia es la capacidad global que tienen las personas para actuar con un propósito, de pensar racionalmente y de adaptarse de manera efectiva con el ambiente, comprendida por varios dominios como son el razonamiento la comprensión y la memoria de trabajo(5).



Antiguamente los psicólogos tomaban a la inteligencia como una capacidad general única suponían que la inteligencia era una capacidad única global y general. Actualmente existen teorías que consideran a la inteligencia como multidimensional uno de los autores que afirma la existencia de inteligencias múltiples es Gardner entre ellas entre ellas naturalista, cinestesica corporal, musical, lógica matemática, lingüística, espacial, interpersonal entre otras(6).

2.2.1 DESARROLLO INTELECTUAL

Todos los seres humanos vienen al mundo con características biológicas propias tales como la digestión, el metabolismo, la respiración entre otras. Piaget considera a la inteligencia como una más de estas características que todo ser humano posee. Por tanto, lo que le interesa a Piaget es reconocer los procesos básicos de conocimiento que se dan en todos los individuos(7).

El desarrollo intelectual tiene cuatro etapas características. La secuencia del desarrollo es el mismo para todas las personas y para llegar a la siguiente etapa se requiere haber pasado por etapas anteriores, sin embargo, los límites de edad no son rígidos ya que esto dependerá de las características individuales y de la interacción con su entorno.

Según Jean Piaget, estas etapas se dividen, en: 1) el periodo sensoriomotor que va desde el nacimiento hasta los dos años de edad; 2) el periodo preoperacional desde los dos años a los siete años de edad; 3) el periodo de operaciones concretas que va de los siete años a los once años y 4) el periodo de operaciones formales desde los once años en adelante(5).

En la primera etapa el niño empieza con la imitación, el pensamiento y la memoria. Reconoce que los objetos no dejan de existir porque estén ocultos. Cambia los reflejos por actividades dirigidas hacia metas. En el periodo preoperacional desarrolla de manera gradual su lenguaje, empieza a pensar las operaciones lógicas, tiene dificultades para considerar el punto de vista de otras personas.



En la tercera etapa operacional concreta ya es capaz de resolver problemas concretos, comprenden la reversibilidad y las leyes de conservación. En la última etapa del pensamiento formal muestra interés por aspectos sociales, es capaz de solucionar problemas abstractos de forma lógica (8).

2.2.3 HERENCIA Y AMBIENTE

La manera como la herencia y el ambiente intervienen en las habilidades cognitivas es otra cuestión en la que los investigadores no están de acuerdo. El nivel en que estas destrezas están influidas por la genética o por el ambiente es otra de las áreas más polémicas en dentro de esta área.

Hoy en día estamos al tanto de que estas capacidades están influenciadas por factores culturales y formativos. Se ha visto que personas que se desarrollaron en ambientes no favorables con padres analfabetos, con poca disponibilidad de materiales didácticos o programas de estimulación obtuvieron puntuaciones del Coeficiente Intelectual (CI) inferiores con respecto a personas que crecieron en un ambiente culturalmente propicio, aunque su capacidad innata sea la misma(8). Estudios han descubierto correlaciones significativas entre los programas que impulsan el desarrollo de las capacidades cognitivas y su notable mejoramiento. Esto apunta a que las variaciones en el proceso formativo de los niños puedan cambiar las puntuaciones del cociente intelectual considerablemente y de esa manera mejorar sus funciones mentales tales como la mejoría de trabajo. Por tanto las influencias y las oportunidades del medio que les proporcionemos tanto a niños como a los adultos marcan una diferencia(6).

Por otra parte, las investigaciones más relevantes sobre la influencia de la herencia en el desarrollo intelectual se han realizado en gemelos monocigóticos que poseen la misma información genética. En un grupo se ha verificado que gemelos que crecen juntos en un mismo contexto formativo, con los mismos maestros, amigos, padres y general con un entorno similar llegan a obtener las mismas puntuaciones de CI.



En otro grupo de mellizos monocigóticos que han crecido en ambientes separados muestran un puntaje menos similar en su coeficiente intelectual pero esta diferencia no es significativa, lo cual parece apoyar a la perspectiva de que las capacidades intelectuales son básicamente heredadas. Sin embargo, una suposición probable es que solo cuando existen diferencias pedagógicas drásticas los gemelos presentan puntuaciones de CI distintas(9).

Sin embargo, actualmente la mayoría de los autores coinciden en que la herencia no determina las capacidades intelectuales.

2.2.4 ESTABILIDAD Y CAMBIOS EN LAS PUNTUACIONES DEL COEFICIENTE INTELECTUAL (CI)

Comenzaremos diciendo que los niños son seres adaptables, por tanto la inteligencia no es tan inalterable como suponían los primeros sabios de la inteligencia. La inteligencia puede variar de manera sorprendente esto quiere decir que se puede cambiar su nivel intelectual cuando se actúa en etapas tempranas del desarrollo, teniendo claro que no se los transforma en niños superdotados pero si puede mejorar sustancialmente su nivel cognitivo (10).

Se ha evidenciado que el incremento de la memoria de trabajo aumenta en los puntajes en pruebas de inteligencia y atención, incluso mejora la lectura de comprensión(11).

2.2.5 LA MEMORIA DE TRABAJO

Existen varios tipos de memoria, pero de acuerdo con la pertinencia de este estudio se profundizará en la memoria de trabajo, también llamada memoria a corto plazo o memoria primaria.

La memoria de trabajo se utilizó inicialmente para definir un cierto tipo de capacidades de memorización. Su trascendencia radica en que gracias a esta se



llevan a cabo procesos cognitivos complejos como la comprensión del lenguaje, el razonamiento y la resolución de problemas (12).

La memoria de trabajo representa la capacidad de conservar la información importante para algún objetivo en concreto, permite que la información nueva pueda ser adquirida y retenida en un período temporal según los estados motivacionales y emocionales del organismo. Se la considera esencial para las funciones cognitivas superiores (13).

La memoria de trabajo estaría formada por el componente ejecutivo central, que se desempeña como enlace entre la memoria a largo plazo y dos sistemas subsidiarios que son el bucle fonológico y la agenda viso-espacial otorgándoles, a cada uno de estos ellos, implicancias en el aprendizaje (14).

Se conoce que las funciones ejecutivas se desarrollan en función de la estimulación que el sujeto recibe; además, se ha evidenciado que la memoria de trabajo puede incrementarse al entrenarse, afectando a su vez la capacidad de atención y razonamiento. Estas destrezas no son innatas, sino que se van desarrollando en los primeros años de vida, y cuando la persona se expone a estímulos se van mejorando e incrementando tales habilidades(15).

La memoria de trabajo involucra el almacenamiento temporal de información para su utilización en tareas cognitivas complejas, que requieren procesamiento o algún tipo de modificación o integración de la información. En la actualidad conocemos que el desarrollo de las estrategias de memoria es un proceso que inicia en el niño desde sus primeros años, ampliándose progresivamente, a medida que obtiene más conocimientos y experiencias. Las actividades que el niño debe confrontar poniendo en juego continuamente la resolución de tareas y los problemas cognitivos, son un elemento clave para el desarrollo de la conducta estratégica del niño, permitiendo una creciente adquisición y extensión de la misma. Conocer por qué las personas aprenden determinadas nociones a determinadas edades y condiciones y no en otras y conocer los procesos que inciden en los aprendizajes,



posibilita el desarrollo de estrategias y métodos de trabajo más eficaces, adecuados y favorables para el desarrollo cognitivo(15).

2.2.6 MEMORIA DE TRABAJO Y DESARROLLO INDIVIDUAL

La importancia de la memoria de trabajo reside en que mientras más información pueda ser procesada de forma simultánea y exista mayor velocidad de procesamiento, el potencial cognoscitivo que requiera un razonamiento complejo será mayor. Esta habilidad les brinda a las personas mejores tácticas para la resolución de problemas el análisis de la información y su asociación con conocimientos previos y por tanto mayor desarrollo personal(16).

Sabemos en los primeros años de edad las funciones ejecutivas comienzan su desarrollo llegando a su más alto nivel entre los 8 y los 12 años de edad según el desarrollo de las conexiones neuronales(17). Estas habilidades también necesitan de estímulos adecuados para llegar a su máximo nivel de lo contrario los niños no desarrollaran su máximo potencial. Además las actividades cognoscitivas que se mencionan dentro de las funciones ejecutivas tienen una relación con las exigencias para un buen desempeño académico, laboral y social(18).

Se sabe que las funciones ejecutivas se desarrollan en función de la motivación que la persona recibe mejorando la capacidad de atención y razonamiento. Se ha demostrado que la memoria de trabajo puede aumentar al ejercitarse. Por tanto estas destrezas no son congénitas, sino que se desarrollan en los primeros años de vida y más cuando los niños reciben estímulos que los llevan a hacer uso de estas habilidades requiriendo el uso de la atención y la memoria de manera continua fortalecerán dichas habilidades(19).

La concepción de memoria de trabajo surge después de que los constructos de memoria a corto plazo y memoria a largo plazo fueran insuficientes para explicar el mecanismo por el cual la información almacenada en la memoria a corto plazo pasa a formar parte de la memoria a largo plazo. Por lo que se representó a la



memoria de trabajo como la capacidad de almacenar información temporalmente para ser usada o almacenada permanentemente para el objetivo que se quiere lograr, considerándola fundamental para las funciones cognitivas superiores, como la matemática, el razonamiento y la comprensión de la lectura(16).

2.2.7 PROGRAMA INTEGRAL DE ESTIMULACIÓN DE LA INTELIGENCIA (PIENSO)

Actualmente las tendencias psicológicas, cognitivas, así como del procesamiento de la información, impulsan a que la educación haga énfasis no solo en conocimientos, sino también en el desarrollo y la estimulación de la inteligencia y el enseñar a pensar. Es importante que el alumno pueda aprender por sí mismo, descubra y solucione problemas que le permitan actuar dinámico, adecuado con la ciencia y la tecnología(20).

Con estos propósitos nace el programa PIENSO (programa integral de estimulación de la inteligencia), que tiene como precedente al programa progresint (programa para la estimulación de las habilidades de la inteligencia) y es una adaptación de este para establecer una vinculación, transferencia y utilización de los procesos dentro de la escolaridad.

Originario de un trabajo profundo, la experimentación en varios establecimientos educativos y cuantiosas experiencias con docente y alumnos que actualmente participan en su aplicación, pienso constituye un programa integrado para la estimulación de la inteligencia en contextos educativos. Pienso aporta aspectos innovadores para estimular habilidades cognitivas tales como el razonamiento, la memoria de trabajo y la comprensión de lenguaje retroalimentándose con investigaciones y juicios constantes en torno a la concepción de inteligencia(21).

El programa está organizado por niveles progresivos según el nivel de educación básica en la que se encuentren cursando los alumnos, se recomienda para cuarto años de educación básica el nivel de Pienso 3.



2.3.1 WISC-IV

Las Escalas de Wechsler son elementos de evaluación de la inteligencia de uso generalizado entre los profesionales de la psicología tanto en la psicología escolar, como en la clínica, considerándolas un excelente instrumento para la evaluación individual de la inteligencia, siendo indicadas tanto en la valoración de posible discapacidad, como en la determinación de la necesidad de educación. En concreto, la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños (WISC), se ha ido aplicando, baremando y reestructurando en España, desde la WISC de 1974, pasando por la WISC-R (1993), hasta llegar a la actual WISC-IV (2005).(22).

En la del año 1974, del original se conservó las 12 subpruebas de la primera edición antes nombrada. La modificación fundamenta vino en el rango de edad de 6 a 16 años, lo que antes era de 5 a 15 años(23).

En la tercera edición se conservó todas las sub-pruebas de WISC-R y se introdujo una nueva sub-prueba que fue la Búsqueda de símbolos. También se introdujeron cuatro puntuaciones índice nuevas para representar dominios más limitados de la función cognoscitiva: Índice de Compresión verbal (ICV), Índice de Organización perceptual (IOP), el índice de Libertad de la distractibilidad (ILD) y el índice de Velocidad de procesamiento (IVP) (23).

Puntuación de proceso

El WISC-IV proporciona un total de siete puntuaciones de proceso en tres sub-pruebas(24).

- Diseño con cubos
- Retención de dígitos
- Registros



Dichas puntuaciones están diseñadas para proporcionar una información más detallada acerca de las capacidades cognitivas que contribuyen al desempeño del niño en las subpruebas(24).

La escala Wechsler es una de las escalas recomendadas en el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IVTR) y una de las escalas potenciales de evaluación según la CIE-10 para establecer la capacidad intelectual general del ser humano(25).

El test de WISC-IV se ha considerado como una de las herramientas de medición más empleada en el ejercicio clínico, educativo e investigativo por ser una óptima prueba para la investigación de las capacidades cognitivas. En España es el test de primera elección para valorar la inteligencia (Muñiz y Fernández-Hermida, 2010). Por otra parte el cuestionario posee excelentes cualidades psicométricas, es fácil de aplicar y el material es atractivo para los niños(25).

Así mismo, esta Escala ha demostrado adecuados coeficientes de confiabilidad y validez tanto en su versión americana como española (Wechsler, 2005). Según un estudio de niños y adolescentes de la ciudad de Bucaramanga. Los resultados en torno a los coeficientes de confiabilidad del herramienta expresan semejanzas con los análisis realizados en la adaptación española (Wechsler, 2005)(26). En este estudio, los valores de confiabilidad para la escala completa (0,93) fueron superiores a los suministrados en los datos españoles (0,90), indicando que la prueba total compuesta por los 15 test evidencia estabilidad y confiabilidad para evaluar inteligencia en niños y adolescentes, mostrando su viabilidad en el ámbito escolar. Así mismo, los coeficientes en los Índices de Memoria de Trabajo (0,85) y Comprensión Verbal (0,93) mostraron valores superiores, en comparación con la muestra española (0,75 y 0,91 respectivamente), lo que permite deducir que tanto el índice de Memoria de Trabajo como el de Comprensión Verbal son los más sólidos de la Escala, alcanzando una apropiada medición de la información que se utiliza para ejecutar labores cotidianas, la atención, la concentración, la



comprensión, el razonamiento, etc. En términos generales, los resultados encontrados demuestran una alta confiabilidad de los índices y de la Escala(26).

2.3.2 ÍNDICE DE CAPACIDAD DE MEMORIA DEL TRABAJO.

Aaron T. Buss, Nicholas Fox, David A. Boas, y John P. Spencer analizaron a 18 chicos de 3 años y medio e igual número de niños de 4 años y medio en los Estados Unidos en el año 2013. Los investigadores revelaron que los niños de 3 años pueden tener un máximo de 1.3 objetos en la memoria de trabajo, mientras que los de 4 años alcanzan la capacidad de 1.8 objetos, de acuerdo con estudios previos(27).

Un meta-análisis en Puerto Rico por Florencia Stelzer, Mauricio A. Cervigni y Cecilia Mazzoni analizó un total de 11 publicaciones, todas posteriores al 2000. La búsqueda se realizó a niños hasta los 18 años en la base de datos Pub Med. Entre los resultados más destacados se encontró que si bien existiría un impacto de los PEC sobre el rendimiento en tareas de Memoria del Trabajo (MT), la transferencia de los efectos sobre otros dominios cognitivos no fue clara del todo, igualmente lo que respecta al impacto del entrenamiento en MT sobre la capacidad de control inhibitorio y atención(28).

En Honduras 2010, la tesis de Ruy Díaz Díaz analizó a niños de 2do, 3ero y 4to año con grupo etario de 83 a 156 meses. Dicho análisis fue uno de los más profundos y extensos encontrados en la literatura, en el mismo se evidenció que los niños y niñas de primeros años de escolaridad, que no han desarrollado habilidades maduras de resolución de problemas, existe una relación entre la memoria de trabajo y la habilidad numérica y entre la memoria de trabajo y el rendimiento en el cálculo aritmético elemental. Igualmente la relación entre dichas variables se reduce de segundo a tercer grado desapareciendo para cuarto grado. Esta información sugiere la posibilidad del empleo de estrategias maduras de resolución que no dependen tanto de la memoria de trabajo. También se concluyó



que los estudiantes que tienen mejor rendimiento en habilidad numérica y en el cálculo aritmético elemental consiguieron valores correlacionales superiores con respecto a la memoria de trabajo que los participantes que tienen más bajo rendimiento (Díaz, La memoria de trabajo y su relación con habilidad numérica y el rendimiento en el cálculo aritmético elemental, 2010)(29).

En Bucaramanga, Colombia año 2013, los autores Arguellos Vargas et al investigaron a un total de 72 niños con grupo etario entre 8 y 11 años. En dicho estudio se encontró que un amplio tiempo de exposición de estímulos agranda la capacidad de retención al igual que la capacidad de la memoria de trabajo aumenta en relación a un nivel de escolaridad es mayor. También se encontró una diferencia significativa entre los tiempos de exposición en las variables número de aciertos y aciertos acumulados, esto prueba un mejor desempeño mnemónico en los participantes que presentaron la prueba en el tiempo de 8 segundos en comparación con los niños pertenecientes al grupo de 1 segundo. Para terminar se halló una diferencia significativa en cuanto al uso de la estrategia de repetición mental, indicando que los participantes de los grupos de 4 y 8 segundos le asignaron mayor puntaje que los niños del grupo de 1 segundo(30).

También en Colombia, en el año 2011 en la ciudad de Manizales, Ana María Torres tomó como muestra a 120 niños entre 8 y 11 años entre 3ero, 4to y 5to año. La muestra estuvo constituida por niños con Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad como elemento significativo. Esta investigación evidenció que a mayores puntuaciones en memoria de trabajo, mejores resultados en comprensión lectora. También la no existencia de correlaciones estadísticamente significativas entre memoria de trabajo y comprensión lectora en el grupo de los niños con TDAH da a entender que las medidas usadas de amplitud de palabras y las tareas de dígitos no siempre constituyen un fuerte predictor del desempeño en el proceso lector(31).



En Córdoba, Argentina año 2013, Magdalena León en la Universidad Católica de Argentina analizó a un total de 90 niños evaluados durante 3 años consecutivos concluyó que la discrepancia en los puntajes en cálculo se incrementa con el pasar de los años como consecuencia de la incidencia que tiene la memoria de trabajo en estrategias tomadas en cuenta con el fin de resolución de problemas aritméticos. Según la información recopilada existe relación entre el desarrollo progresivo de la capacidad de memoria de trabajo y los desempeños en aritmética a través del tiempo(32).



CAPITULO III

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar el efecto del programa integral de estimulación de la inteligencia en el mejoramiento de la memoria de trabajo en niños/as del cantón Cuenca. Septiembre 2015 - Junio 2016.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Caracterizar el grupo de estudio por edad y sexo.
- Comparar la puntuación de la memoria de trabajo obtenida al principio del estudio, tanto del grupo experimental como del grupo control, con la puntuación de memoria de trabajo registrada tras finalizar el programa de estimulación, por sexo y edad.
- Comprobar la relación entre las puntuaciones pre test y pos test del WISC-IV en la memoria de trabajo, es decir, tanto al inicio como al final de aplicación el programa integral de estimulación.

3.4 HIPÓTESIS

El uso del programa integral de estimulación de la inteligencia mejora la puntuación de la memoria de trabajo de los niños/as a los que se aplique dicho programa (grupo experimental) con respecto a los niños/as en los cuales no se aplica (grupo control).



CAPITULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO:

El diseño utilizado en la investigación es el cuasi experimental con grupos intactos el cual se caracteriza porque los grupos no son seleccionados por asignación al azar.

4.2 AREA DE ESTUDIO:

El proyecto se realizó en el cantón Cuenca específicamente en 13 escuelas fiscales (“Unidad Educativa Otto Arosemena Torres”, “Unidad Educativa Tres de Noviembre”, “Unidad Zoila Esperanza Palacios”, “Unidad Educativa Brummel”, “Unidad Educativa Dolores J. Torres”, “Unidad Educativa Emilio Murillo”, “Unidad Educativa Ezequiel Crespo”, “Unidad Educativa Honorato Vasquez”, “Unidad Educativa Ignacio Andrade Arizaga”, “Unidad Educativa Panamá”, “Unidad Educativa Gabriela Mistral”, “Unidad Educativa San Francisco”, “Unidad Educativa Teresa Valsé”) todas ubicadas en el área urbana de la ciudad de Cuenca. Las cuales fueron asignadas por la Coordinadora Zonal de Educación – Zona 6.

4.3 UNIVERSO

Al inicio del estudio el universo contempló 410 estudiantes matriculados en cuarto grado de básica, de edades comprendidas entre 7 y 12 años, en trece escuelas públicas de Cuenca, se realizó el estudio con el universo puesto que se contaban con los recursos humanos y económicos.

El grupo experimental estuvo conformado por 205 estudiantes matriculados en cuarto año de básica y que acudieron periódicamente a clases. Por otro lado del grupo control formado por 205 estudiantes, se tuvieron que excluir 42 estudiantes.



De los cuales 30 se cambiaron de escuela y 12 de ellos se retiraron. Por tales razones al final del estudio el grupo control estuvo compuesto por 163 estudiantes.

Al finalizar estudio la población estuvo conformada por 368 estudiantes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Estudiantes que cursen y estén matriculados en cuarto año de educación básica en escuelas públicas urbanas del cantón Cuenca.
- Estudiantes que acudan periódicamente a clases
- Estudiantes cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado.

4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Estudiantes que no hayan acudido periódicamente a clase.
- Estudiantes que se hayan retirado de la escuela.
- Estudiantes que se hayan cambiado de escuela.

4.5 VARIABLES

Edad, Sexo, Índice de Memoria de Trabajo, Mejoría de la memoria de trabajo.

4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

MÉTODO: Se utilizó la metodología cuasi experimental el cual carece de distribución aleatoria. En el cual la asignación a las condiciones (grupo experimental vs grupo control) se lleva a cabo por autoselección por la selección efectuada por los administradores u autoridades o por ambas vías (9).

TÉCNICA:



En primer lugar se consultó con la Coordinadora Zonal de Educación Zona 6 acerca de la posibilidad de realizar la investigación en escuelas públicas de la ciudad de Cuenca, a lo que la Coordinadora accedió gustosamente. En segundo lugar se procedió a consultar con las autoridades de las escuelas que estarían de acuerdo con participar en la investigación a lo que 13 escuelas respondieron afirmativamente. Además se les explico en qué consistía el estudio

Las escuelas que participaron en el proyecto fueron seleccionadas según la disponibilidad y la predisposición de las autoridades de las instituciones educativas para participar en el trabajo de investigación. Las unidades educativas solicitadas en las que los administradores o autoridades aceptaron que se aplique dicho proyecto, fueron las participantes de la presente investigación. Además dichas escuelas fueron tomadas en cuenta por ser de fácil acceso para los investigadores, para un mayor control de la correcta aplicación del programa de estimulación empleado, por lo que se prefirió escuelas públicas ubicadas en la zona urbana de la ciudad de Cuenca.

Posteriormente se procedió a decidir cuál sería el grupo experimental y cual el grupo control, decidiendo en conjunto con las autoridades de las instituciones educativas la conformación de estos grupos. El grupo experimental fue formado por 7 escuelas en las cuales las autoridades eligieron capacitarse para la aplicación del programa integral e la estimulación en los estudiantes de dichas escuelas. Por otro lado formaron parte del grupo control las 6 escuelas en donde los profesores no recibieron dicha capacitación. Cabe recalcar que el grupo experimental fue en el cual se realizó la intervención del programa integral de la estimulación de la inteligencia (PIENSO) durante un año lectivo y el grupo control fueron los estudiantes en los que no se aplicó ningún programa de estimulación y en los cuales las actividades escolares se mantuvieron con regularidad.

Consecutivamente se aplicó la escala de WISC-IV al inicio de la investigación a los dos grupos de estudio conformados por 368 estudiantes de cuarto año de educación básica de 13 escuelas públicas del cantón Cuenca. Se trabajó con un



grupo control no equivalente (puesto que no han sido asignados al azar), formando parte de él, estudiantes que se encontraban matriculados en cuarto año de educación básica así como los del grupo experimental. Por tanto las características medias de los grupos experimental y de control son similares y esto se considera suficiente para obtener una estimación parcial del impacto.

Se usó un pre test y un post test en los dos grupos en cuestión, el pre test tuvo como finalidad obtener las puntuaciones de memoria de trabajo en el grupo experimental y el grupo control al inicio del estudio, mientras el post test evaluó la puntuación de memoria de trabajo obtenido por los dos grupos, después de aplicado el programa de intervención, para ser a continuación comparada la puntuación obtenida en el pre test con la del post test, además de determinar si existe una diferencia significativa entre los dos grupos estudiados

Una vez que se obtuvo el permiso por parte del ministerio de educación (Anexo1) para el estudio y los padres firmaron el consentimiento informado (Anexo 2 y 3) se procedió a la recolección de las primeras puntuaciones de memoria de trabajo obtenidas mediante la escala de WISC-IV (Anexo 4), La Escala de inteligencia de WISC IV (2005) es el instrumento por el cual se obtuvieron las puntuaciones de memoria de trabajo tanto al inicio como al final del estudio (pre y pos test). Esta prueba consta de cuatro puntuaciones: Comprensión Verbal, Razonamiento perceptual, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento.

Posteriormente se aplicó el programa PIENSO por dos semestres (un año lectivo septiembre 2015 a junio 2016) al grupo experimental mientras el grupo control continuaba con sus clases regulares, al finalizar el programa se volvieron a obtener las puntuaciones en cuanto a la variable memoria de trabajo mediante la escala de WISC-IV, tanto en los 205 niños del grupo experimental como en los 163 niños del grupo control. Para inmediatamente continuar con el análisis de la información obtenida y realizar las tablas correspondientes con las variables (Anexo 6) empleadas en el estudio, utilizando las pruebas estadísticas T-Student y Tau C de Kendall.



El análisis de los puntajes obtenidos mediante la escala de WISC-IV tanto al inicio como al final de la aplicación de programa fue debidamente autorizado por los ejecutores del proyecto y capacitándonos sobre el tema de investigación, tanto en la escala de WISC IV, como en el programa de Intervención PIENSO que se utilizó en la presente investigación.

Instrumentos: Para la recolección de datos se utilizó un formulario elaborado por las autoras, basado en las variables de este estudio, la validación del instrumento se realizó mediante consulta a expertos y la escala de WISC-IV (variable memoria de trabajo). Esta escala ha demostrado adecuados coeficientes de confiabilidad y validez tanto en su versión americana como española (Wechsler, 2005). Según un estudio de niños y adolescentes de la ciudad de Bucaramanga, los valores de confiabilidad para la escala completa fueron (0,93), superiores a los suministrados en los datos españoles (0,90), indicando que la escala WISC IV, evidencia estabilidad y confiabilidad para evaluar inteligencia, memoria y razonamiento en niños y adolescentes, mostrando su viabilidad en el ámbito escolar(26). El test de WISC-IV se ha considerado como una de las herramientas de medición más empleada en el ejercicio clínico, educativo e investigativo por ser una óptima prueba para la investigación de las capacidades cognoscitivas(25).

4.7 PROCEDIMIENTOS:

AUTORIZACIÓN: La autorización respectiva fue proporcionada por la Magister María Eugenia Verdugo, Directora Provincial de Educación Zona 6, con oficio N° MNEDUC-CZ6-2015-0026-OF, suscrito por la Coordinación Zonal de Educación-Zona 6.

CAPACITACION: La capacitación se realizó mediante la revisión bibliográfica tanto digital como física y también la consulta a expertos en tema, tutor y asesores.

SUPERVISION: Dra. Vilma Bojorque I.



4.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:

El programa empleado para la tabulación de datos fue el SPSS Versión 15.0 a partir de una base de datos previamente confeccionada en Microsoft Excel 2013.

Para el pre y post test se obtuvieron las medias dentro de cada grupo comparando los resultados de inicio y final de intervención, además de determinar el nivel de significancia para cada caso.

4.9 PROCEDIMIENTOS ESTADÍSTICOS.

Los datos se analizaron en el paquete estadístico SPSS versión 15.0. El diseño utilizado en la investigación es el cuasi experimental con grupos intactos el cual se caracteriza porque los grupos no son seleccionados por asignación al azar. Para la evaluación y el análisis de datos se utilizaron frecuencias y porcentajes, así como medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar). Se empleó la prueba T-Student de comparación de medias (en la comparación de las puntuaciones obtenidas al inicio y al final del estudio), y Tau C de Kendall (para variables policotómicas), para evaluar la relación estadística entre los grupos (control y experimental), al igual que con el sexo y la edad. Se consideró estadísticamente significativos valores de $p < 0,05$.

Tau-c de Kendall: es una medida no paramétrica de asociación para variables ordinales que ignora los empates. El signo del coeficiente indica la dirección de la relación y su valor absoluto indica la fuerza de la relación. Los valores mayores indican que la relación es más estrecha. Los valores posibles van de -1 a 1(9).

4.10 ASPECTOS ÉTICOS:

Previo al análisis y recolección de datos mediante la escala de WISC-IV, se obtuvo el consentimiento de los representantes y la aprobación por parte de los niños/as que participan en el proyecto. A más de la debida autorización del Ministerio De Educación por parte de la Coordinadora Zonal de Educación Zona 6. Además, se



garantizó por parte de los investigadores, la incondicional reserva de la información obtenida, así como el respeto a los derechos de los niños/as intervenidos. Asimismo en caso de que los padres deseen que sus hijos abandonen el estudio, se proporcionó la opción en el cual los padres o representantes de los estudiantes puedan desistir de participar en el estudio mediante el Disentimiento Informado (Anexo 7).

Se guardó absoluta confidencialidad, los datos recogidos se utilizaron únicamente con fines investigativos, para este estudio. La población total no se utilizará para estudios posteriores. Se faculta a quien crea conveniente la verificación de la información que se obtendrá en esta investigación.



CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

5.1. Caracterización de la población de estudio.

Tabla 1. Distribución del total de participantes. Cuenca 2015 - 2016.

EDAD (Min. 7 años – Max. 12 años)	N	%	MED	DESV
TOTAL	368	100	8,78	0,59

Fuente: Formulario de recolección de datos.
Autores: Gualpa Bustamante Helen Daniela y Guamán Quilli Lourdes Angélica

Análisis e Interpretación:

La edad promedio de los 368 sujetos de estudio fue de $8,78 \pm 0,59$ años. La edad mínima de la población fue de 7 años mientras que la máxima fue de 12 años.

Tabla 2. Distribución de los participantes en el estudio según la edad. Cuenca 2015 - 2016.

EDAD	N	%
7 a 8 años	105	28,5
9 a 10 años	260	70,7
11 a 12 años	3	0,8
TOTALES	368	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.
Autores: Gualpa Bustamante Helen Daniela y Guamán Quilli Lourdes Angélica



Análisis e Interpretación:

El grupo de edad predominante fue el de 9 a 10 años (70,7%) seguido del de 7 a 8 años (28,5%), solo 3 niños tuvieron 11 o 12 años (0,8%).

Tabla 3. Distribución de los participantes en el estudio según el sexo. Cuenca 2015 - 2016.

SEXO	N	%
MUJERES	189	51,4
HOMBRES	179	48,6
TOTALES	368	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos.
Autores: Gualpa Bustamante Helen Daniela y Guamán Quilli Lourdes Angélica

Análisis e Interpretación:

El sexo predominante fueron las mujeres con un 51,4% por un 48,6% de hombres



Tabla 4. Distribución de los participantes en el estudio según grupo experimental y grupo control. Cuenca 2015 - 2016.

GRUPO DE ESTUDIO	N	%
GRUPO EXPERIMENTAL	205	55.70
GRUPO CONTROL	163	44.29
TOTAL	368	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos.
Autores: Gualpa Bustamante Helen Daniela y Guamán Quilli Lourdes Angélica

Análisis e Interpretación:

Dentro de la población estudiada 205 (55.70%) estudiantes conforman el grupo experimental y 163 el grupo control (44.29%).

5.2. Comparación de las puntuaciones del WISC-IV para Memoria de Trabajo.

Tabla 5. Comparación de las medias de las puntuaciones del WISV (Índice de Memoria de Trabajo) en el grupo control, el grupo experimental y entre ambos. Cuenca 2015 - 2016.

GRUPO DE ESTUDIO	MEDIAS DE LAS PUNTUACIONES DEL WISC-IV (IMT)					
	MEDIA DE LA PUNTUACION INICIAL	D.E.	MEDIA DE LA PUNTUACION FINAL	D.E.	<i>t</i>	<i>p</i> <
GRUPO EXPERIMENTAL	94,04	9,62	100,47	12,41	6,919	<i>p</i> <0,001



GRUPO CONTROL	89,36	9,58	93,94	12,49	-5,016	$p < 0,001$
ENTRE GRUPOS	$t = -4,648 p < 0,001$		$t = -4,998 p < 0,001$			

Fuente: Formulario de recolección de datos.
Autores: Gualpa Bustamante Helen Daniela y Guamán Quilli Lourdes Angélica

Análisis e Interpretación:

Las puntuaciones medias en el grupo control al inicio del curso (89,36-Normal Bajo) eran significativamente inferiores a las del grupo experimental (94,04 Normal), en ambos casos las puntuaciones aumentaron al terminar el curso significativamente (siempre dentro del rango de Normal), aunque más marcada en el grupo experimental (6,43 puntos por 4,58 puntos).

Tabla 6. Distribución de los estudiantes según la mejoría o no de las puntuaciones del WISV (Memoria de Trabajo) en los grupos de estudio. Cuenca 2015 - 2016.

GRUPO DE ESTUDIO	MEJORÍA DE LAS PUNTUACIONES					
	SI	%	NO	%	TOTAL	%
GRUPO EXPERIMENTAL	137	66,8	68	33,2	205	55,7
GRUPO CONTROL	98	60,1	65	39,9	163	44,3
TOTAL	235	63,9	133	36,1	368	100
Estadígrafo					$p = 0,183$	

Fuente: Formulario de recolección de datos.
Autores: Gualpa Bustamante Helen Daniela y Guamán Quilli Lourdes Angélica



Análisis e Interpretación:

Cuando analizamos las mejorías en la puntuación vemos que es mayor la cantidad de estudiantes que mejoraron luego de aplicado el programa (grupo experimental) que los que no recibieron el programa (grupo control). De los que recibieron el programa mejoraron el 66,8% y los que no el 60,1%. Existiendo una diferencia de 6.7% la cual no se considera estadísticamente significativa.

MEDIAS DE LAS PUNTUACIONES DEL WISC-IV (IMT)									
GRUPO DE ESTUDIO		MEDIA DE LA PUNTUACION INICIAL	D.E.	<i>t</i>	<i>p</i>	MEDIA DE LA PUNTUACION FINAL	D.E.	<i>t</i>	<i>p</i>
SEXO	MUJERES	92,70	9,72	1,468	0,143	99,43	12,10	2,862	0,004
	HOMBRES	91,19	9,99			95,63	13,35		

5.3. Análisis de la relación de las puntuaciones del WISC-IV para Memoria de Trabajo por sexo y edad.

Tabla 7. Comparación de las medias de las puntuaciones del WISV (Índice de Memoria de Trabajo) entre el grupo control y el grupo experimental, por sexo. Cuenca 2015 - 2016.

Fuente: Formulario de recolección de datos.
 Autores: Gualpa Bustamante Helen Daniela y Guamán Quilli Lourdes Angélica



Análisis e Interpretación:

Al analizar por Sexo vemos que existe una mejor puntuación en las niñas que en los niños al final del estudio, siendo más marcado al final de este, diferencia con significación estadística.

GRUPO ETARIO (años cumplidos)	MEDIAS DE LAS PUNTUACIONES DEL WISC-IV (IMT)							
	MEDIA DE LA PUNTUACION INICIAL	D.E.	<i>t</i>	<i>p</i>	MEDIA DE LA PUNTUACION FINAL	D.E.	<i>t</i>	<i>p</i>
7 a 8	93,63	8,11	1,906	0,057	99,70	12,58	1,822	0,069
9 a 10	91,48	10,35			97,03	12,65		
11 a 12	76,0	3,46			71,0	3,0		

Tabla 8. Comparación de las medias de las puntuaciones del WISV (Índice de Memoria de Trabajo) entre el grupo control y el grupo experimental, por edad. Cuenca 2015 - 2016.

Fuente: Formulario de recolección de datos.
 Autores: Gualpa Bustamante Helen Daniela y Guamán Quilli Lourdes Angélica

Análisis e Interpretación:

En relación a la edad, se compararon los grupos de 7 a 8 años, 9 a 10 años y de 11 a 12 años, encontrándose que los de 7 a 8 años muestran puntuaciones más altas, en ambos momentos, aunque la diferencia no llega a ser estadísticamente significativa.



Tabla 9. Distribución de los estudiantes según la mejoría o no de las puntuaciones del WISV (Índice de Memoria de Trabajo) en los grupos de estudio, por Sexo. Cuenca 2015 - 2016.

GRUPO DE ESTUDIO		MEJORÍA DE LAS PUNTUACIONES DEL WISC-IV (IMT)					
		SI	%	NO	%	TOTAL	%
GRUPO EXPERIMENTAL	MUJERES	87	71,9	34	28,1	121	59,0
	HOMBRES	50	59,5	34	40,5	84	41,0
<i>Estadígrafo</i>						<i>p=0,064</i>	
GRUPO CONTROL	MUJERES	40	58,8	28	41,2	68	41,7
	HOMBRES	58	61,1	37	38,9	95	58,3
<i>Estadígrafo</i>						<i>p=0,774</i>	
TOTAL		235	63,9	133	36,1	368	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.
 Autores: Gualpa Bustamante Helen Daniela y Guamán Quilli Lourdes Angélica

Análisis e Interpretación:

El análisis por Sexo indica que existe una mejoría en las puntuaciones más marcada en el sexo femenino que en el masculino, no llegan al 60% los varones que mejoraron su memoria de trabajo, sin embargo, el 71,9% de las chicas si lograron mejoría, aunque esta no llega a tener significación estadística.



Tabla 10. Distribución de los estudiantes según la mejoría o no de las puntuaciones del WISV (Índice de Memoria de Trabajo) en los grupos de estudio, por Edad. Cuenca 2015 - 2016.

GRUPO DE ESTUDIO		MEJORÍA DE LAS PUNTUACIONES DEL WISC-IV (IMT)					
		SI	%	NO	%	TOTAL	%
GRUPO EXPERIMENTAL	7-8 años	40	72,7	15	27,3	55	26,8
	9-10 años	97	65,1	52	34,9	149	72,7
	11-12 años	0	0	1	100	1	0,5
<i>Estadígrafo</i>		<i>tau C= 0,073</i>				<i>p=0,206</i>	
GRUPO CONTROL	7-8 años	32	64,0	18	36,0	50	30,7
	9-10 años	66	59,5	45	40,5	111	68,1
	11-12 años	0	0	2	100	2	1,2
<i>Estadígrafo</i>		<i>tau C= 0,067</i>				<i>p=0,346</i>	
TOTAL		235	63,9	133	36,1	368	100

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Autores: Gualpa Bustamante Helen Daniela y Guamán Quilli Lourdes Angélica

Análisis e Interpretación:

El análisis por Edad refleja una mejoría en la memoria de trabajo más marcada en los niños más pequeños, tanto en el grupo control como en el experimental. En el control el 64,0% de los de 7 a 8 años mejoraron su memoria de trabajo por un 59,5 de los de 9 a 10 años. Por otra parte, en el grupo experimental la mejoría es más notoria, el 72,7% de los de 7 a 8 años tuvieron mejoras y el 65,1 de los de 9 a 10 años, aunque estas relaciones no llegaron a ser estadísticamente significativas.



CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

6.1. Características de la población de estudio.

La edad promedio de los 368 sujetos de estudio fue de $8,78 \pm 0,59$ años, predominando el grupo de 9 a 10 años (70,7%) seguido del de 7 a 8 años (28,5%), solo 3 niños tuvieron 11 o 12 años (0,8%). El sexo predominante fue ligeramente el femenino (51,4%) por un 48,6% del masculino.

Este grupo de estudio de 4to de básica lo normal es que los estudiantes a fin del curso tengan entre 9 y 10 años, que es la edad correspondiente para ese nivel de estudios. La distribución muy similar de varones y mujeres era de esperar pues así se comportan en las escuelas de la actualidad.

6.2. Comparación de las puntuaciones del WISC-IV para Memoria de Trabajo.

Las puntuaciones medias en el grupo control al inicio del curso (16,35) eran significativamente inferiores a las del grupo experimental (18,09), en ambos casos las puntuaciones aumentaron al terminar el curso significativamente, aunque más marcada en el grupo experimental (6,43 puntos por 4,58 puntos). Fue mayor, aunque no significativamente, la cantidad de estudiantes que mejoraron luego de aplicado el programa (grupo experimental) que los que no recibieron el programa (grupo control).

Durante el curso escolar los alumnos(as) van adquiriendo conocimientos y formación educacional que les permite desarrollar sus funciones cognitivas, por lo que es de esperar que al final del curso los estudiantes tienen una Memoria de Trabajo con valores más altos que al inicio del curso escolar.

Igualmente se ve que la aplicación del Programa PIENSO facilita, aunque no se ve tan marcado el resultado, el desarrollo de la Memoria de Trabajo con valores



superiores a los del Grupo de Control. En esto pueden influir incluso factores sociales, familiares y académicos de los estudiantes que se manifiestan a la hora de la concentración y por ende de los resultados del WISC-IV.

En Bucaramanga, Colombia, en el año 2013, Argüellos Vargas y cols investigaron a un total de 72 niños de una edad entre 8 y 11 años. En dicho estudio se encontró que un amplio tiempo de exposición a estímulos agranda la capacidad de retención al igual que la capacidad de la memoria de trabajo aumenta en relación cuando el nivel de escolaridad es mayor(30), que en nuestro estudio al ser todos de un mismo año académico se aprecia con la mejoría al final del curso de los resultados de la escala WISC-IV, con respecto al inicio.

Sobre la propia prueba, Magdalena León en la Universidad Católica de Córdoba, Argentina en ese mismo año, analizó a un total de 90 niños evaluados durante 3 años consecutivos y concluyó que la discrepancia en los puntajes en el cálculo se incrementa con el pasar de los años como consecuencia de la incidencia que tiene la memoria de trabajo en estrategias tomadas en cuenta con el fin de resolución de problemas aritméticos(32).

6.3. Relación de las puntuaciones del WISC-IV para Memoria de Trabajo por sexo y edad

En cuanto al análisis por Sexo y Edad se constató que existe una mejoría en las puntuaciones, más marcada en el sexo femenino que en el masculino. En los niños más pequeños la mejoría es mayor, En el grupo experimental la mejoría es más notoria, el 72,7% de los de 7 a 8 años tuvieron mejoras y el 65,1 de los de 9 a 10 años.

Las diferencias en cuanto al sexo, aunque no significativas, pueden estar relacionadas con factores no analizados en este estudio, aunque en muchas ocasiones las chicas son más aplicadas al estudio que los varones.



En relación a la edad, los sujetos pequeños al parecer muestran una mayor capacidad de aprendizaje, también sus estudios comenzaron a edades más tempranas que los otros y esto pudiera influir al crear capacidades cognitivas desde una etapa anterior a los de 9 a 10 años y sobre todo a los de 11 a 12 años.

Se sabe que las funciones ejecutivas se desarrollan en función de la motivación que la persona recibe mejorando la capacidad de atención y razonamiento.

Se ha demostrado que la memoria de trabajo puede aumentar al ejercitarse. Por tanto estas destrezas no son congénitas, sino que se desarrollan en los primeros años de vida y más cuando los niños reciben estímulos que los llevan a hacer uso de estas habilidades requiriendo el uso de la atención y la memoria de manera continua fortalecerán dichas habilidades(19).

La investigación de Díaz Díaz en Honduras en 2010, encontró elementos de una relación entre la memoria de trabajo y habilidad numérica y rendimiento en cálculo aritmético elemental en primeros años de escolaridad, no así con la habilidad numérica mostrada por los estudiantes de segundo y tercer grado. Asimismo, indica que sus resultados no evidencian que la capacidad de la memoria de trabajo se incremente en estos años(29).

La aplicación del Programa de Intervención PIENSO mostró que se puede mejorar la memoria de trabajo, aunque las diferencias con el grupo control no llegaron a ser significativas, otros factores pueden influir que no fueron objetivo de esta investigación. El Programa fue más efectivo en las niñas y en los de menos edad.



CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA

7.1 CONCLUSIONES

- Para establecer el Efecto del programa integral de estimulación de la inteligencia en el mejoramiento de la memoria de trabajo. Cuenca. Septiembre 2015 – Junio 2016; se analizaron las puntuaciones medias en el grupo control al inicio del curso (89,36-Normal Bajo) eran significativamente inferiores a las del grupo experimental (93,94- Normal), en ambos casos las puntuaciones aumentaron al terminar el curso significativamente, aunque más marcada en el grupo experimental (6,43 puntos por 4,58 puntos). Es mayor, aunque no estadísticamente significativamente, la cantidad de estudiantes que mejoraron luego de aplicado el programa (grupo experimental) que los que no recibieron el programa (grupo control).
- Dentro de la población estudiada el sexo predominante fue ligeramente el femenino (51,4%) en comparación con el masculino con un 48,6%. Predominó el grupo de 9 a 10 años (70.7%) siendo muy poco los niños entre 11 a 12 años (0.8%)
- El análisis por Sexo y Edad indica que existe una mejoría en la puntuación de memoria de trabajo más marcada en el sexo femenino que en el masculino. En los niños más pequeños la mejoría de la puntuación de memoria de trabajo es mayor. En el grupo experimental la mejoría de la puntuación obtenida es más notoria, con el 72,7% de los de 7 a 8 años tuvieron mejoras y el 65,1 de los de 9 a 10 años, (aunque sin ser esta, una diferencia significativa)
- La aplicación del Programa de Intervención PIENSO si bien mostró que puede mejorar la memoria de trabajo en el grupo experimental, al comparar la mejoría de la puntuación entre los dos grupos, los datos apuntan a que las diferencias con el grupo control no llegaron a ser significativas; lo que nos lleva a concluir que, la aplicación de programas de estimulación no es garantía



para lograr una mejoría en la puntuación de la memoria de trabajo de los estudiantes. Al utilizar estos métodos se debe tomar en cuenta los factores que suscitan el desarrollo de las funciones cognitivas superiores y saber utilizar estos recursos para propiciar en los estudiantes un desarrollo significativo de sus habilidades cognitivas.



7.2 RECOMENDACIONES

A continuación se presentan las recomendaciones, elaboradas a partir de la revisión literaria y los hallazgos obtenidos en el presente estudio.

- Los programas de estimulación son un auxiliar valioso para todo proceso de desarrollo de las habilidades cognitivas, pero su uso no deberá limitarse en ningún momento a su simple utilización, en este caso el docente deberá darle un uso eficiente, procurando realizar una correcta aplicación de los contenidos, para así asegurar que se esté proporcionando a los estudiantes experiencias significativas de aprendizaje.
- Implementar diferentes programas de estimulación con un mayor tiempo de aplicación, para apreciar de manera más exhaustiva la efectividad de estos programas el mejoramiento del desarrollo de la memoria de trabajo en niños/as en etapa escolar.
- Ampliar la muestra de estudio para una valoración más extensa.
- Realizar un estudio similar en otras entidades escolares de nuestra región, así como en otros años académicos, para conocer cómo se comportan estos parámetros y evaluar sus resultados.
- Educar y dar a conocer a los padres de familia el uso de este programa en beneficio de la memoria de trabajo de los niños/as.
- Recomendar al Ministerio de Educación la aplicación del programa de estimulación u otros programas, en busca de resultados positivos que beneficien la capacidad memorística del menor.
- Fomentar el estudio y el reconocimiento amplio del programa por parte de los docentes en busca de mejores resultados por parte de los estudiantes y para estudios posteriores.



7.3 BIBLIOGRAFIA

7.3.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Baddeley A. Memoria del trabajo, pensamiento y acción: Cómo trabaja la memoria. 1st ed. Madrid: Antonio Machado; 2016.
2. Posada A, Gómez JF, Ramírez H. El niño sano. 3rd ed. Bogotá, D. C. Colombia: Médica Internacional; 2005.
3. Sadock BJ, Sadock VA. Sinopsis de Psiquiatría. 10th ed. Sadock K&, editor. Estados Unidos: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
4. Yuste C, Ruiz L, Errizúriz MA. PIENSO. Programa Integral de Estimulación de la Inteligencia. 1st ed. México: Trillas S.A; 2006.
5. Papalia DE, Wendkos S, Duskin R. Desarrollo Humano. 11th ed. Chacón JM, editor. México: McGraw-Hill; 2010.
6. González FM. Instrumentos de evaluación psicológica. La Habana: Ciencias Médicas; 2007.
7. Strommen EA, Fitzgerald HE, MacKinney JP. Psicología del desarrollo: edad escolar. 2nd ed. Moderno M, editor. México; 1982.
8. Alcaraz F, de la Garza MP, Jiménez CE, Diaque M, Iriarte AA. Efectos de un entrenamiento en memoria de trabajo y atención sostenida sobre las funciones ejecutivas de niños de 8 a 14 años de edad. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*. 2013; 5(1) Disponible en: www.revistamexicanadeinvestigacionenpsicologia.com/articulos/render/129/1).
9. Quevedo R. Pruebas de hipótesis para comparar dos muestras. *Medwave*. 2011 Octubre; 11(10) Disponible en: www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBE04/5195).
10. Bojorque G, Bojorque V, Dávalos J. Variables personales relacionadas con el rendimiento académico. *Revista semestral de la DIUC*. 2016; 7(2) Disponible en:



<https://www.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/download/1050/940>).

11. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Ser estudiante 2013. Primeros resultados nacionales. [Internet].; 2015 [cited 2017 Junio 9. Disponible en: http://www.evaluacion.gob.ec/resultados/images/_in2_bin/DAGI_SEI2013_InformeNacionalSE_20150701.pdf.
12. Santrock JW. Desarrollo Infantil. 11th ed. México: McGraw Hill Interamericana; 2007.
13. Jaramillo JA, Avilés JD, Valencia MA. Psicología Clínica. 1st ed. Cuenca Ud, editor. Ecuador; 2012.
14. Rubio MJ, Berlanga V. Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas t de Student y ANOVA en SPSS. Caso práctico. REIRE. 2012 Julio; 5(2) Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/45286/1/612532.pdf>).
15. Magdalena López. Memoria De Trabajo Y Aprendizaje: Aportes De La Neuropsicología. CIIPME. 2011; Vol. 5. Pág.: 47.
16. Adalid M, Bados A, al e. Psicología para todos. Océano. 2009; 2.
17. Ministerio de Educación. Ecuador: indicadores educativos 2011-2012. 102013th ed. Quito, Ecuador; 2013.
18. Martin ML. The Bellevue Intelligence Tests (Wechsler, 1939): ¿una medida de la inteligencia como capacidad de adaptación? Revista de Historia de la Psicología. 2012 Septiembre; 33(3) Disponible en: <https://www.scribd.com/document/326003992/The-Believue-IntelligenceTestsWechsler1939-5450370>).
19. Alarcón RD, Mazzotti G, Nicolini H. Psiquiatría. 2nd ed. México: Manual Moderno; 2005.
20. Gross R. Psicología. La Ciencia de la mente y la conducta. 5th ed. Argentina: Manual Moderno; 2012.
21. Feldeman RS. Psicología con aplicaciones de países de habla hispana. 10th ed. Chacón JM, editor. México: McGraw-Hill; 2014.



22. Florencia-Mazzonni S, Cervigni C, Martino M, Migliaro MP. Programas de entrenamiento de la memoria de trabajo en niños sanos. Una revisión de sus resultados. In IV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XIX. Jornadas de Investigación VIII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR.; 2012; Buenos Aires. p. 60-63.
23. Wechsler D. Diseño y propósito de la escala. In Manual técnico. México D.F.: Manual Moderno; 2007. p. 5-18.
24. Wechsler D. Manual de aplicación. In Wechsler D.. México D.F.: Manual Moderno; 2007. p. 2-7.
25. Gillen Javier Jiménez López. Prueba: Escala Wechsler De Inteligencia Para El Nivel Escolar (Wisc-Iv). Laboratorio De Psicometría. 2007; Vol. 1. Pág.: 3.
26. Diana Marcela Mejía Contreras, Ángela Pilar Albarracín Rodríguez. Estudio Preliminar De Las Propiedades Psicométricas Del WISC-IV En Una Muestra De Escolares De Bucaramanga. Informes Psicológicos, Vol. 13. Pág.: 25.
27. Buss AT, Fox N, Boas DA, Spencer JP. Probing the early development of visual working memory capacity with functional near-infrared spectroscopy. Neuroimage. 2015 Enero; 85(1) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3859697/>).
28. Stelzer F, Cervigni M, Mazzoni C. Programas de entrenamiento cognitivo de la memoria de trabajo. Revista Puertorriqueña de Psicología. 2013; 24(2) Disponible en: https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiiofSg8_zVAhWIVyYKHTn_AjoQFggyMAI&url=https%3A%2F%2Fdigitalnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F4895901.pdf&usg=AFQjCNGu87JF4_R3Irl-U2tnsR57IjDC).
29. Diaz R. La memoria de trabajo y su relacion con habilidad numerica y el rendimiento en el cálculo aritmetico elemental. Tesis de grado. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán; 2010. Disponible en: <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&>



cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwie8_D-9_zVAhWJbiYKHVMcDH4QFghbMAc&url=http%3A%2F%2Fwww.cervantevirtual.com%2FdescargaPdf%2Fla-memoria-de-trabajo-y-su-relacion-con-habilidad-numer.

30. Argüello DJ, Jácome KC, Martínez LM, Pineda GE, Conde CA. Memoria de trabajo en niños escolarizados: efecto de intervalos de presentación y distractores en la. *Avances en Psicología Latinoamericana*. 2013; 31(2) Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/799/79928611002.pdf>).
31. Torres AM. Memoria de trabajo y comprensión lectora en niños de tercero a quinto grado de primaria con trastorno por déficit de atención. Tesis de grado. Manizales: Universidad de Manizales; 2011. Disponible en: http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/629/Torres_Rodr%C3%ADguez_Ana_Mar%C3%ADa_2011.pdf?sequence=1.
32. López M. Desarrollo de la memoria de trabajo y desempeño en cálculo aritmético: un estudio longitudinal en. *Electronic Journal of Research in Educational*. 2014 Enero-Abril; 12(32) Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293130506008>).

7.3.2 BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

1. Alan Baddeley. Memoria de trabajo, pensamiento y acción. Vol. 1. 1a Edición. Madrid. A. machados libros S A; 2016.
2. Álvaro Posada, Juan Fernando Gómez, Humberto Ramírez. El Niño Sano. 3ª.ed. Bogotá, D.C Colombia: Editorial médica internacional Ltda.; 2005.
3. Argüello DJ, Jácome KC, Martínez LM, Pineda GE, Conde CA. Memoria de trabajo en niños escolarizados: efecto de intervalos de presentación y distractores en la. *Avances en Psicología Latinoamericana*. 2013; 31(2) Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/799/79928611002.pdf>).
4. Benjamin J. Sadock, Virginia A. Sadock. Sinopsis De Psiquiatria. 10ma.ed. Estados Unidos: Lippincott Williams &Wilkins; 2009.



5. Buss AT, Fox N, Boas DA, Spencer JP. Probing the early development of visual working memory capacity with functional near-infrared spectroscopy. *Neuroimage*. 2015 Enero; 85(1) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3859697/>).
6. Carlos Yuste Hernanz, Ma. de los Ángeles Errisuriz Alarcón, Laura Ruiz Pérez. *Pienso Programa integral de estimulación de la inteligencia*. Primera edición. México: Editorial Trillas S.A.; 2006.
7. Diana Marcela Mejía Contreras, Ángela Pilar Albarracín Rodríguez. *Estudio Preliminar De Las Propiedades Psicométricas Del WISC-IV En Una Muestra De Escolares De Bucaramanga*. *Informes Psicológicos*, Vol. 13. Pág.: 25.
8. Diane E. Papalia. Ruth DuskinFeldman, Gabriela Martorell. *Desarrollo Humano*. 12va.ed. México: McGraw Hill; 2012.
9. Diaz R. *La memoria de trabajo y su relacion con habilidad numerica y el rendimiento en el cálculo aritmetico elemental*. Tesis de grado. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán; 2010. Disponible en: https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwie8_D-9_zVAhWJbiYKHVMcDH4QFghbMAc&url=http%3A%2F%2Fwww.cervantesvirtual.com%2FdescargaPdf%2Fla-memoria-de-trabajo-y-su-relacion-con-habilidad-numer.
10. Ellen A. Strommen, John Paul McKinney, Hiram E. Fitzgerald. *Psicología del Desarrollo*. México: El Manual Moderno; 1982.
11. Fernando Alcaraz Mendoza, María Paloma De La Garza Anguiano, et al. *Efectos de un entrenamiento en memoria de trabajo y atención sostenida sobre las funciones ejecutivas de los niños de 8 a 14 años*. ITESO. 2013; Vol. 5: 55.
12. Felicia Miriam Gonzales Llana. *Instrumentos De Evaluación Psicológica*. Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2007.
13. Fernando Quevedo Ricardi. *Pruebas de hipótesis para comparar dos muestras*. Medware. 2011. Vol 1:3.



14. Gina Bojorque, Vilma Bojorque, Juana Dávalos. Variables Personales Relacionadas con el Rendimiento Académico. Maskana. 2016; Volumen 7: 67.
15. Gillen Javier Jiménez López. Prueba: Escala Wechsler De Inteligencia Para El Nivel Escolar (Wisc-iv). Laboratorio De Psicometría. 2007; Vol. 1. Pág.: 3.
16. Gross R. Psicología. La Ciencia de la mente y la conducta. 5th ed. Argentina: Manual Moderno; 2012.
17. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Ser Estudiante 2013 Primeros Resultados nacionales. [Internet] [Citado el 9 de enero del 2017] Disponible en: http://www.evaluacion.gob.ec/resultados/images/_in2_bin/DAGI_SEI2013_InformeNacionalSE_20150701.pdf
18. John W. Santrock. Desarrollo Infantil. 11a.ed. México: McGraw Hill Interamericana; 2007.
19. Julio Alfredo Jaramillo Oyervide, Avilés Parra Juan Diego, Valencia Solorzano Miguel Andres, et al. Psicología Clínica. 1ra. ed. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2012
20. Magdalena López. Memoria De Trabajo Y Aprendizaje: Aportes De La Neuropsicología. CIIPME. 2011; Vol. 5. Pág.: 47.
21. María José Rubio Hurtado, Vanesa Berlanga Silvente. Como Aplicar las Pruebas Paramétricas Bivariadas t de student y Anova en Spss. Caso práctico. REIRE. 2012. Vol 5: 100.
22. Martin ML. The Bellevue Intelligence Tests (Wechsler, 1939): ¿una medida de la inteligencia como capacidad de adaptación? Revista de Historia de la Psicología. 2012 Septiembre; 33(3) Disponible en: <https://www.scribd.com/document/326003992/The-Believe-IntelligenceTestsWechsler1939-5450370>.
23. Merce Adalid Fuentes, Arturo Bados, et al. Psicología Para Todos. Vol 2. España: Océano: 2009
24. Ministerio de Educación del Ecuador. Ecuador: Indicadores Educativos 2011 - 2012. [Internet] [Citado el 12 de enero del 2017]. Disponible en:



http://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/10/Indicadores_Educativos_10-2013_DNAIE.pdf

25. Miguel L. Martín Jorge. The Bellevue Intelligence Tests (Wechsler, 1939): ¿una medida de la inteligencia como capacidad de adaptación? Revista de Historia De La Psicología (Internet). 2012 [Citado el 13 de enero del 2017]; vol 33, num 3. Disponible en: <file:///C:/Users/HELEN/Downloads/Dialnet-TheBelieveIntelligenceTestsWechsler1939-5450370.pdf>
26. Renato D. Alarcón, Guido Mazzotti, Humberto Nicolini. *Psiquiatría*. 3a.ed. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2012.
27. Richard Gross. *Psicología La Ciencia De La Mente Y La Conducta*. 5ta.ed. México: Manual Moderno; 2012.
28. Robert S. Feldman. *Psicología Con Aplicaciones De Países De Habla Hispana*. 10ma.ed. México: McGraw Hill; 2014.
29. Stelzer, Florencia, Mazzoni, Cecilia, Cervigni, Mauricio, Martino, Pablo y Migliaro, Martín. *Programas De Entrenamiento De La Memoria De Trabajo En Niños Sanos. Una Revisión De Sus Resultados*. Irice-Conicet/Unr. 2012: Vol. 1: 63.
30. Torres AM. *Memoria de trabajo y comprensión lectora en niños de tercero a quinto grado de primaria con trastorno por déficit de atención*. Tesis de grado. Manizales: Universidad de Manizales; 2011. Disponible en: http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/629/Torres_Rodr%C3%ADguez_Ana_Mar%C3%ADa_2011.pdf?sequence=1.
31. Wechsler D. *Manual de aplicación*. In Wechsler D.. México D.F.: Manual Moderno; 2007. p. 2-7.
32. Wechsler D. *Diseño y propósito de la escala*. In *Manual técnico*. México D.F.: Manual Moderno; 2007. p. 5-18.



ANEXOS



ANEXO NO. 1 AUTORIZACION MINISTERIO DE EDUCACION



Oficio Nro. MINEDUC-CZ6-2015-00199-OF

Cuenca, 30 de abril de 2015

Asunto: Autorización

Señora Doctora
Vilma Mariela Bojorque Iñiguez
Directora del Proyecto
UNIVERSIDAD DE CUENCA/
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al Oficio N° 008-MRE-2015 de fecha 28 de abril de 2015 suscrito por la Doctora Vilma Bojorque, Directora del Proyecto, "Mejoramiento del rendimiento escolar de los estudiantes de cuarto de educación básica de la ciudad de Cuenca" en el que se solicita la autorización para realizar la investigación en las instituciones educativas "Unidad Educativa Panamá", "Unidad Educativa San Francisco", "Unidad Educativa Otto Arosemena Gómez", "Unidad Educativa Tres De Noviembre", "Unidad Educativa Zoila Esperanza Palacios", "Unidad Educativa Ignacio Andrade Arizaga", "Unidad Educativa Emilio Murillo", "Unidad Educativa Gabriela Mistral", este Despacho autoriza la realización del proyectos de investigación previa coordinación con los directivos institucionales y autorización de los representantes legales de los estudiantes objeto de investigación. Solicito, además, hacernos llegar los resultados finales para beneficio de la comunidad educativa de esta circunscripción territorial.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

María Eugenia Verdugo Guamán
COORDINADORA ZONAL DE EDUCACIÓN - ZONA 6

Referencias:
- MINEDUC-CZ6-2015-00672-B



ANEXO NO. 2 CONSENTIMIENTO INFORMADO.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cuenca, 18 de septiembre del 2015

Estimado padre o representante,

Nos dirigimos a usted en nombre del proyecto de investigación “mejoramiento del rendimiento académico en niños de cuarto año de educación básica de la ciudad de Cuenca” que lleva a cabo la Universidad de Cuenca, para invitarles a participar en un estudio sobre el mejoramiento del rendimiento académico de los niños de cuarto año de educación básica de Cuenca.

¿Quiénes somos?

El proyecto de investigación está dirigido por la Dra. Vilma Bojorque de la Universidad de Cuenca y ejecutados con la ayuda de asistentes de investigación ecuatorianos cuidadosamente entrenados.

Autorización para la investigación

El proyecto de investigación cuenta con la autorización respectiva del ministerio de educación, con oficio N° MNEDUC-CZ6-2015-0026-OF, suscrito por la Coordinación Zonal de Educación-Zona 6.

¿Por qué se está haciendo el estudio?

Este estudio se lo realiza con el objetivo de mejorar el rendimiento académico de los niños de cuarto año de educación básica.

¿Quiénes van a participar en el estudio?



Los participantes serán 450 niños/as de cuarto de básica, procedentes de 13 instituciones educativas de la ciudad de Cuenca.

¿Qué va a hacer su hijo?

La participación en esta investigación implica tres actividades. En la primera actividad que se realizara al inicio escolar su hijo/a va a completar un grupo de tareas en dos sesiones individuales de 30 minutos cada una, bajo la guía de asistentes de investigación cuidadosamente entrenados. No es necesario que su hijo/a se prepare para estas tareas. La segunda actividad física consiste en la implementación de un programa para mejorar el rendimiento académico de los niños a lo largo del año que realizara la maestra de aula con la ayuda y asesoramiento del equipo de investigación. La tercera actividad se realizará al final del proyecto, su hijo realizará un grupo de tareas que permitan comprobar el éxito del programa.

Todas estas actividades se organizarán en la escuela de su hijo/a durante las horas regulares de clase, y se trabajara en estrecha colaboración con el maestro del aula para adaptarse al máximo a sus prácticas diarias y al calendario escolar.

La participación de su hijo/a de la maestra/o es voluntaria, lo que significa que su hijo/a puede dejar de participar en el proyecto cuando lo deseen

¿Cuáles son los beneficios de participar en el proyecto?

El mayor beneficio que obtendrá su hijo/a será el mejoramiento académico, así como el adiestramiento de los maestros, todo esto se verá reflejado en el aprendizaje de su hijo/a.

¿Qué pasa con la confidencialidad?

Todos los materiales de investigación, así como los resultados serán tratados con estricta confidencialidad. Nadie a parte de los investigadores del proyecto tendrá acceso a la información sobre su hijo/a y todos los resultados serán mantenidos



en anonimato. Durante la recolección de datos y el informe de la investigación no se utilizarán nombres de los participantes.

¿Cómo puede ayudar usted?

Permitiendo la participación de su hijo en el proyecto de investigación.

Información de contacto

La licenciada Lorena García, integrante del proyecto, con mucho gusto contestara cualquiera de sus preguntas o inquietudes sobre el estudio. Usted puede contactarla llamando al número 0984066840. Por favor no dude en preguntar si desea más información acerca de este proyecto.

¡Muchas gracias por su tiempo e interés! ¡Esperamos poder trabajar con usted!

Atentamente, Vilma Bojorque I.

DIRECTORA DEL PROYECTO MRA



ANEXO NO. 3 CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PADRE O REPRESENTANTE



UNIVERSIDAD DE CUENCA

EFFECTO DEL PROGRAMA INTEGRAL DE ESTIMULACIÓN DE LA INTELIGENCIA EN EL MEJORAMIENTO DE LA MEMORIA DE TRABAJO. CUENCA. SEPTIEMBRE 2015 – JUNIO 2016.

Consentimiento del padre o representante

Por favor marque con una X en el casillero y complete el nombre de su hijo/a en la línea si usted SI está de acuerdo en que él/ella participe en el proyecto de investigación Efecto del programa integral de estimulación de la inteligencia en el mejoramiento de la memoria de trabajo. Cuenca. Septiembre 2015 – Junio 2016.

Si estoy de acuerdo que mi hijo/a _____ estudiante de la institución educativa _____ participe en el proyecto de investigación descrito anteriormente.

Fecha: _____

Firma: _____

Nombre del representante:

ANEXO NO. 4 ESCALA DE WISC IV



WISC-IV

Escala Wechsler de Inteligencia para Niños-IV

Nombre del niño: _____

Examinador: _____

Estimación de la edad del niño

	Año	Mes	Día
Fecha de evaluación			
Fecha de nacimiento			
Edad a la evaluación			

Conversiones de puntuación natural total a puntuación escalar

Subprueba	Puntuación natural	Puntuaciones escalares				
Diseño con cubos						
Semejanzas						
Retención de dígitos						
Conceptos con dibujos						
Claves						
Vocabulario						
Sucesión de números y letras						
Matrices						
Comprensión						
Búsqueda de símbolos						
(Figuras incompletas)						
(Registros)						
(Información)						
(Aritmética)						
Palabras en contexto (Pistas)						

Suma de puntuaciones escalares

	Comprensión verbal	Razonamiento perceptual	Memoria de trabajo	Velocidad de procesamiento	Escala Total
Suma de puntuaciones escalares					
Número de subpruebas	+ 10	+ 3		+ 3	
Puntuación media					

* La media total se calcula a partir de las 10 subpruebas esenciales.

Cálculo de puntuaciones índice

Escala	Suma de puntuaciones escalares	Índice compuesto	Rango percentil	Intervalo de confianza de _____ %
Comprensión verbal				
Razonamiento perceptual				
Memoria de trabajo				
Velocidad de procesamiento				
Escala Total				

Manual Moderno®
D.R. © 2007 (reautorización)
Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.
A. Sumera 206, Col. Hapendocan, 06100
México, D.F.

Traducido y adaptado con permiso. Copyright © 2001 por The Psychological Corporation, U.S.A. Traducción al Español copyright © 2005 por The Psychological Corporation, U.S.A. Elementos originales en Español D.R. © 2007 por Editorial Manual Moderno, S.A. de C.V., México. Todos los derechos reservados.
Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema alguno, de tarjetas perforadas o transmitida por otro medio —electrónico, mecánico, fotocopiador, registrado, etcétera— sin permiso previo por escrito de la Editorial.
ISBN: 970-729-262-8 (Protocolo de registro)
ISBN: 970-729-261-X (Prueba completa)

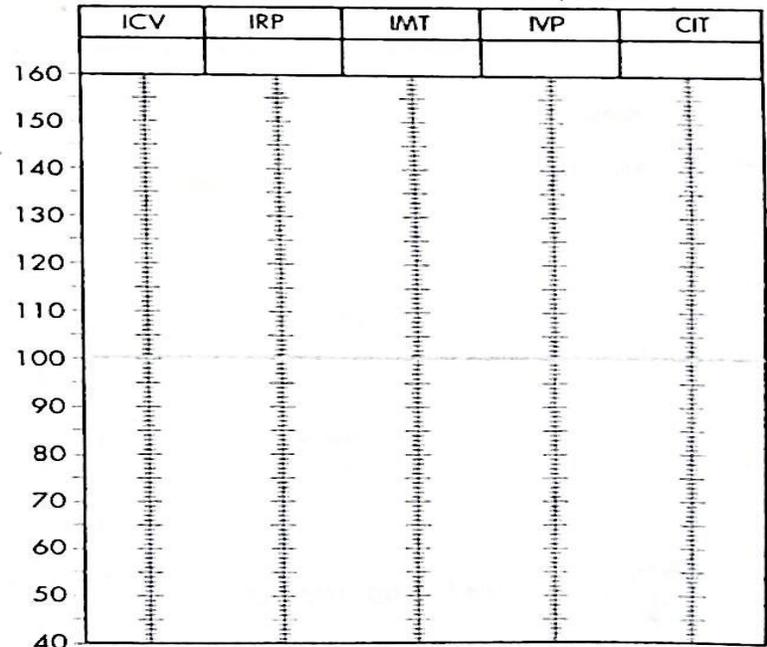
MP
75-3

Protocolo de registro

Perfil de puntuaciones escalares de subprueba

	Comprensión verbal					Razonamiento perceptual				Memoria de trabajo			Velocidad de procesamiento		
	SE	VB	CM	(IN)	(PC)	DC	CD	MT	(FI)	RD	NL	(AR)	CI	BS	(RG)
19	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
18	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
17	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
15	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Perfil de puntuaciones compuestas





ANEXO NO. 5 FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

EFFECTO DEL PROGRAMA INTEGRAL DE ESTIMULACIÓN DE LA INTELIGENCIA EN EL MEJORAMIENTO DE LA MEMORIA DE TRABAJO. CUENCA. SEPTIEMBRE 2015 – JUNIO 2016.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE CARRERA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO.

NOMBRE (CODIGO):

EDAD:

ESCUELA:

SEXO: F M

MEMORIA DE TRABAJO PUNTUACIONES:

1. MUY SUPERIOR:
2. SUPERIOR:
3. NORMAL - ALTO:
4. MEDIO:
5. NORMAL - BAJO:
6. INFERIOR:
7. MUY BAJO:

ANEXO NO. 6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES



VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADOR	VARIABLES
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la recogida del dato.	Biológica cronológica	Años cumplidos	- 7 a 8 - 9 a 10. - 11 a 12.
Sexo	Características fenotípicas, por las que se puede diferenciar hombres y mujeres.	Biológica	Características externas.	-Mujer. -Hombre.
Memoria de Trabajo	Es la Capacidad para retener temporalmente en la memoria cierta información.	Psicológica	Escala de inteligencia de WISC-IV 130 o más (Muy superior). -120-129 (Superior). -110-119 (Normal-alto) -90-109 (Normal) -80-89 (Normal bajo) -70 a 79 (Inferior). -69 o menos (Muy bajo).	-Muy superior -Superior -Normal alto -Normal -Normal bajo -Inferior -Muy bajo
Mejoría en la Memoria de Trabajo	Mejoría en los resultados del Índice de memoria de trabajo, al final del estudio con respecto al valor al inicio.	Biológica Fisiológica	Índice de Memoria de trabajo (IMT) -Mejoría (valor más alto que el inicial). -No mejoría (valor igual o más bajo que el inicial).	-Mejoría -No mejoría

ANEXO NO. 7 DISENTIMIENTO INFORMADO

DISENTIMIENTO INFORMADO



Para la no participación en el estudio **“Efecto del programa integral de estimulación de la inteligencia en el mejoramiento de la memoria de trabajo. Cuenca. Septiembre 2015 – Junio 2016.”**

Yo _____ con C.I: _____
certifico que he recibido asesoría preprueba, que he entendido la información, que entiendo que la toma de la muestra es voluntaria; fui informada de las medidas que se tomarán para proteger la confidencialidad de mis estudios, pero no acepto que mi hijo o representado _____ con C.I. _____ participe en la presente investigación.

Atentamente

Nombre y firma del representante