

# UCUENCA

**Facultad de Ciencias Químicas**

**Ingeniería Industrial**

**“Intención Emprendedora para los investigadores de la Universidad de Cuenca”**

Trabajo de titulación previo a la  
obtención del título de Ingeniero  
Industrial

Autor:

**Jonnathan Steven Quinde Vicente**

**CI: 0104726823**

Correo electrónico: [jondb\\_97@outlook.com](mailto:jondb_97@outlook.com)

Directora:

**Ing. Silvia Alexandra Peña González**

**CI: 0103985164**

**Cuenca, Ecuador**

21-julio-2022

## Resumen

El presente estudio tiene por objetivo evaluar el nivel de intención emprendedora de los investigadores de la Universidad de Cuenca, cuyos proyectos de investigación y los productos/servicios derivados tengan una potencialidad para transferirse a la sociedad. Con ello se pretende conocer mejor su realidad, sus fortalezas y debilidades para desarrollar un emprendimiento de base científico tecnológico, así como su percepción de barreras y riesgo en el medio y a nivel de IES (Institución de Educación Superior) al momento de emprender. Para el cumplimiento del objetivo se elaboró un instrumento de evaluación con 93 preguntas y ha sido validado mediante el método Delphi por expertos en el área del emprendimiento. La evaluación se ha basado en una serie de parámetros abarcados desde tres perfiles: demográfico, científico y emprendedor. Esto aplicado a 178 investigadores seleccionados mediante muestreo probabilístico intencional. Los resultados obtenidos indican que la intención emprendedora se encuentra en un nivel medio, con un puntaje de 54.48 de 100 puntos. Los investigadores muestran interés por desarrollar ideas propias, deseo de independencia económica e impulsar el desarrollo tecnológico, pero se ven influenciados negativamente por la percepción de riesgo a nivel económico en caso de un fracaso, las barreras que existen para acceder a fuentes de financiamiento, la complejidad de los procesos administrativos a nivel de gobierno para crear una empresa y la burocracia a nivel de IES.

## Palabras Claves

Intención emprendedora. Motivaciones emprendedoras. Competencias empresariales emprendedoras. Emprendimientos de base científico tecnológico.

## **Abstract**

The present study aims to evaluate the level of entrepreneurial intention of researchers at the University of Cuenca, whose research projects and derived products/services have the potential to be transferred to society. This is intended to better understand their reality, their strengths, and weaknesses to develop a scientific and technological entrepreneurship, as well as their perception of barriers and risk in the environment and at the HEI (Higher Education Institution) level at the time of entrepreneurship. To achieve this objective, an evaluation instrument with 93 questions was developed and validated by experts in the field of entrepreneurship through the Delphi method. The evaluation was based on a series of parameters on three profiles: demographic, scientific and entrepreneurial. This evaluation instrument was applied to 178 researchers selected by means of purposive probability sampling. The results obtained indicate that the entrepreneurial intention is in a medium level, with a score of 54.48 out of 100 points. The researchers show interest in developing their own ideas, desire for economic independence and promoting technological development, but are negatively influenced by the perception of risk at the economic level in case of failure, the barriers that exist to access funding sources, the complexity of the administrative processes at the government level to create a company and the bureaucracy at the HEI level.

## **Keywords**

Entrepreneurial intention. Entrepreneurial motivations. Entrepreneurial business competences. Scientific technological base ventures.

## Contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>7</b>
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>8</b>
<b>3. Métodos</b>	<b>13</b>
<b>4. Resultados y discusión</b>	<b>19</b>
<b>5. Conclusiones</b>	<b>34</b>
<b>6. Agradecimiento</b>	<b>36</b>
<b>7. Dedicatoria</b>	<b>36</b>
<b>8. Bibliografía</b>	<b>37</b>
<b>9. Anexos</b>	<b>39</b>

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Jonnathan Steven Quinde Vicente, autor del trabajo de titulación "Intención Emprendedora para los investigadores de la Universidad de Cuenca", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 21 de julio de 2022



---

Jonnathan Steven Quinde Vicente

C.I: 0104726823

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Jonnathan Steven Quinde Vicente en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Intención Emprendedora para los Investigadores de la Universidad de Cuenca", 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.

Asimismo, 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, 21 de julio de 2022



---

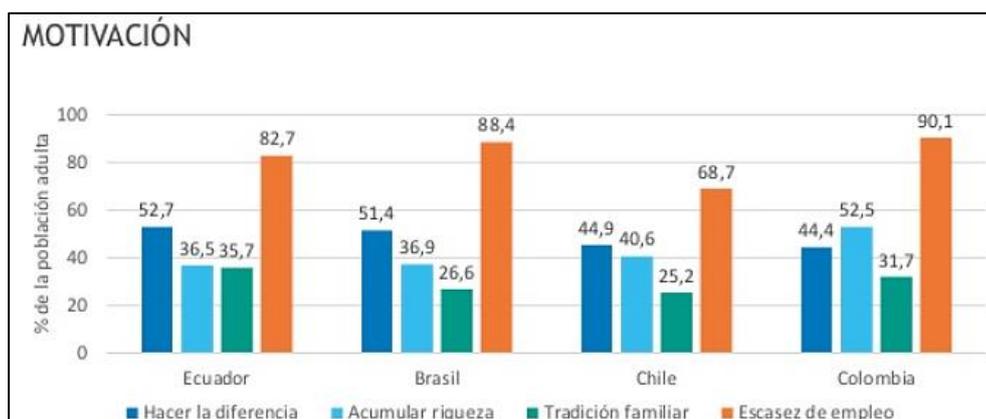
Jonnathan Steven Quinde Vicente

C.I: 0104726823

## 1. Introducción

Actualmente en Ecuador se puede observar cómo la pandemia en los últimos 2 años ha provocado un incremento en las tasas de desempleo, pasando del 5.7% al 6.3% desde enero a mayo del 2021 según el reporte mensual del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (Pinchao, 2021), lo que ha obligado a la población a encontrar alternativas como fuentes de sustento. Cada vez son más los esfuerzos que buscan impulsar el emprendimiento como mecanismo para generar ideas disruptivas y que propongan soluciones a las problemáticas actuales. Gracias a los emprendimientos generados varias familias han logrado subsistir en este periodo, pero se evidencia un nivel bajo de innovación en los productos y servicios ofertados, reflejando como la necesidad ha limitado los resultados en comparación a aquellos emprendimientos que parten de una oportunidad como una convocatoria pública o privada en donde se busca solucionar una problemática mediante la vía de la innovación.

Una muestra de la motivación que impulsa a la población a emprender se puede observar en la *Figura 1* elaborado por la Escuela de Negocios ESPAE, de la ESPOL en el año 2020, en donde 4 países fueron analizados y se determinó que el principal motivo fue la situación de escasez de empleo, una característica compartida por los países estudiados. Para el caso de nuestro país otro motivo para emprender implica el hacer una diferencia por sobre la tradición familiar y la acumulación de riqueza.



*Figura 1. Motivación de la población adulta para emprender en 4 países de Latinoamérica.*

*Fuente:* (Lasio et al., 2020)

Esto nos proporciona una perspectiva que indica cómo la situación del emprendedor influye en gran medida en el impacto de los resultados. Además, esta condición ha tenido su repercusión también a nivel de universidades, tanto en nuestro país como en las del mundo entero, en donde existe la necesidad de incrementar el desarrollo de proyectos de base científica tecnológica. Este tipo de iniciativas siguen un proceso sistemático y buscan resolver una problemática identificada en la

sociedad, naciendo en varios casos a partir de oportunidades generadas dentro de líneas de investigación consolidadas en cada Institución de Educación Superior (IES), buscando mejorar de alguna manera la calidad de vida de la población.

Sin embargo, el conocimiento generado en estos proyectos no debe quedarse únicamente en un grupo cerrado de investigadores o en la IES, los avances obtenidos deben ser transferidos a la comunidad no solo a través de la producción académica. Por ello el rol de las IES en nuestro país ya no solo se limita a la formación de profesionales y producción científica, la preparación para ser agentes de cambio que impulsen el desarrollo a nivel económico y social mediante la investigación y el emprendimiento ha tomado mayor relevancia (Garza & Romero, 2016).

No obstante, es importante destacar que a la hora de iniciar una actividad emprendedora no solo es fundamental la parte de la formación académica, también están presentes otros factores como la personalidad, la actitud, las oportunidades y las barreras del entorno los cuales también influyen en la decisión de emprender y serán abordados más adelante.

Bajo este contexto el presente trabajo de investigación tiene por objetivo evaluar la intención emprendedora de los investigadores de la Universidad de Cuenca, aplicado a aquellos investigadores cuyos proyectos de investigación tengan una potencialidad de transferir sus resultados a la sociedad mediante emprendimientos y que pertenezcan a áreas sociales y tecnológicas de diferentes campos como: Agropecuarias y Biociencias, Ciencias de la Salud Humana, Ciencias Exactas, Ingeniería y Tecnologías, Ciencias Sociales, Administración y Servicios, Educación y Artes. Este instrumento de evaluación es una adaptación de un modelo de encuesta empleada en el estudio “Modelo de Creación de Empresas de Tecnología, basadas en el perfil del Científico Emprendedor” de (Mejía, 2012) y conformado por una serie de parámetros que miden aspectos desde tres perfiles: demográfico, científico y emprendedor. Las adaptaciones correspondientes responden al contexto local y han sido validadas mediante el método Delphi. Los resultados del estudio han permitido determinar el nivel de intención emprendedora de los investigadores a través de 3 categorías, bajo, medio y alto, así como datos sobre varios factores que pueden ser de interés para impulsar las actividades emprendedoras a nivel investigativo en las IES del Ecuador.

## **2. Marco Teórico**

### *2.1 El emprendedor*

El emprendedor es aquel individuo que mediante su actitud tiene el deseo de crear un negocio a través del desarrollo inclusivo y sostenible, la innovación y la competitividad. Este deseo se ve influenciado por factores como el trasfondo familiar, experiencia laboral y la educación. Las áreas de ciencia y tecnología tienen un menor efecto estimulante de la intención emprendedora en comparación

a la formación en economía y negocios (Herman, 2019). Existen múltiples estudios realizados sobre el perfil de una persona emprendedora, las actitudes y aptitudes que los emprendedores suelen presentar involucran aspectos como: auto realización, tolerancia, compromiso, entre otros. (Nuez & Górriz, 2008).

## 2.2 *Aptitudes y capacidades emprendedoras*

Las aptitudes emprendedoras se construyen en base a las capacidades con las que debe contar el individuo para llevar a cabo con éxito la misión de emprender. Las competencias emprendedoras o empresariales son variables personales tanto individuales como colectivas, un conjunto de atributos que se manifiestan a través de comportamientos definibles, relacionados con el desempeño a nivel empresarial. Desde el planteamiento del emprendedor, las aptitudes deben promover un enfoque en donde sea capaz de adaptarse a un ambiente cambiante haciendo uso de su sentido crítico, autonomía, creatividad, liderazgo e inteligencia permitiendo fortalecer positivamente el dinamismo laboral y social (Duque et al., 2009).

Un término similar a lo anteriormente descrito es el de las capacidades, estas hacen referencia a formaciones psicológicas, representan la parte cognitiva de una personalidad y definen la realización exitosa de una actividad. No se observan de manera directa en la actividad, si no, se manifiestan a través del nivel de desempeño (Rodríguez et al., 2007).

## 2.3 *Científicos emprendedores*

Los emprendedores académicos son científicos cuando se encuentran en una etapa avanzada de su formación académica e incluso crean su empresa al culminar su carrera profesional (Audretsch et al., 2006). Además, tienen un rango académico alto en la institución en la que se desempeñan, aumentando la probabilidad de crear su empresa a comparación de otros investigadores (Shane, 2004). Se caracterizan por tener un alto nivel de análisis, investigación, mucha disciplina y amor por su trabajo (Naranjo & Naranjo, 2012). El tema de potenciales inversores y minimización de riesgo en la creación de la empresa se ve influenciada por el estatus del científico investigador, lo que constituye un indicador de calidad para el proyecto en cuestión (Shane, 2004). Como último un investigador tiene más probabilidad de crear los denominados spin-offs, iniciativas empresariales cuando tienen su historial un mayor número de publicaciones en revistas de renombre y prestigio (Stuart & Ding, 2006).

## 2.4 *Intención emprendedora*

La intención emprendedora se define como el estado consiente de la mente que dirige la atención y la experiencia de la persona hacia un comportamiento empresarial planificado, este aspecto permite predecir una posible actividad empresarial a futuro (Bird, 1988). Además, se ve influenciada por

aspectos que la motivan o mitigan; como el entorno familiar el cual juega un rol importante en el desarrollo social de una persona desde que se es niño (Valencia, 2012). El entorno familiar constituye una influencia fuerte sobre el desarrollo y adaptación de una persona, existen variables dinámicas y estructurales que afectan directa o indirectamente en el rendimiento académico, la madurez, actitudes y conductas orientadas hacia el emprendimiento (Ramón & Sánchez, 2009).

La experiencia profesional es otro factor que tiene su influencia en la intención emprendedora, la experiencia previa de un emprendedor en un negocio diferente no influye significativamente en el éxito del presente proyecto, pero si la experiencia en el mismo sector llega a tener una correlación positiva con la correcta culminación del negocio existente (Van Praag, 2003). Distintos autores resaltan el conocimiento específico adquirido a través de la experiencia para mejorar los resultados del proyecto, ayudando en especial a desarrollar un mejor plan de negocios (Haber & Reichel, 2005).

## 2.5 *Las motivaciones al emprender*

La motivación se define como aquella fuerza que impulsa a un individuo a adoptar una conducta en específico, a partir de las fuerzas externas que actúan sobre el organismo (Urcola, 2008). La motivación es la responsable de las decisiones que se toman al llevar a cabo una tarea, el nivel de perseverancia con el que se contará y el esfuerzo puesto en el cumplimiento de los objetivos (Sánchez & Aldana, 2012). Se diferencia de la inspiración ya que esta última proviene de una gran fuerza interna y que lleva a los individuos a lograr cosas más allá de sus límites (Cané, 2021).

Las motivaciones se pueden dividir en tres niveles (Mejía, 2012): motivaciones personales como el deseo propio del individuo por tomar decisiones y la planificar su trabajo (Gartner, 1989); motivaciones relativas al conocimiento científico en donde para varios investigadores la creación de emprendimientos les permite avanzar en su área de investigación (Etzkowitz, 1998), el desarrollo de un producto innovador (Doutriaux, 1987) y las motivaciones relativas a la oportunidad de negocio en donde se considerada como un disparador que genera la decisión de creación de una empresa (Mejía, 2012).

## 2.6 *Escala de Medición de Competencias Emprendedoras (EMCE)*

El modelo Kempem o modelo EMCE es una escala orientada a medir y analizar veinte atributos que conforman la competencia emprendedora, esto a través de tres dimensiones (conocimientos, habilidades, actitudes y valores). Esto con la finalidad de identificar a los emprendedores de alto potencial y evaluar sus atributos para potenciarlos o desarrollarlos. Los resultados se presentan mediante una escala de cero a diez a través de tres niveles de madurez: bajo, medio y alto (Rivera-Kempis, 2019). Esta metodología analiza los siguientes criterios:

## Conocimientos (saber conocer)

- Aprendizaje autónomo
- Experiencia previa
- Pensamiento crítico
- Posesión de información

## Habilidades (saber hacer)

- Aprovechar oportunidades
- Creatividad e innovación
- Desarrollo de redes de contacto
- Liderazgo
- Toma de decisiones y solución de problemas
- Persuasión

## Actitudes y valores (saber ser y convivir)

- Autoeficacia
- Competitividad
- Legitimidad
- Confianza
- Inconformidad e individualismo
- Locus de control interno
- Motivación
- Persistencia
- Tendencia a asumir riesgos
- Tolerancia al fracaso e incertidumbre

### 2.7 *Modelo de intención emprendedora*

La intención emprendedora se puede medir desde la perspectiva psicológica mediante los factores de control, toma de riesgo, autoconfianza, necesidad por el logro, tolerancia a la ambigüedad e innovación; y la desde la perspectiva del comportamiento mediante los factores de la actitud personal, normas subjetivas y la percepción en el comportamiento del control, tal como se observa en la *Figura 2* (Ferreira et al., 2012). El propósito de dicho estudio fue desarrollar y probar una estructura integral con un modelo de ecuación que combina perspectivas psicológicas y conductuales antes mencionadas e identificar las variables que influyen en la intención emprendedora, esto aplicado a estudiantes de secundaria mediante el uso de una encuesta

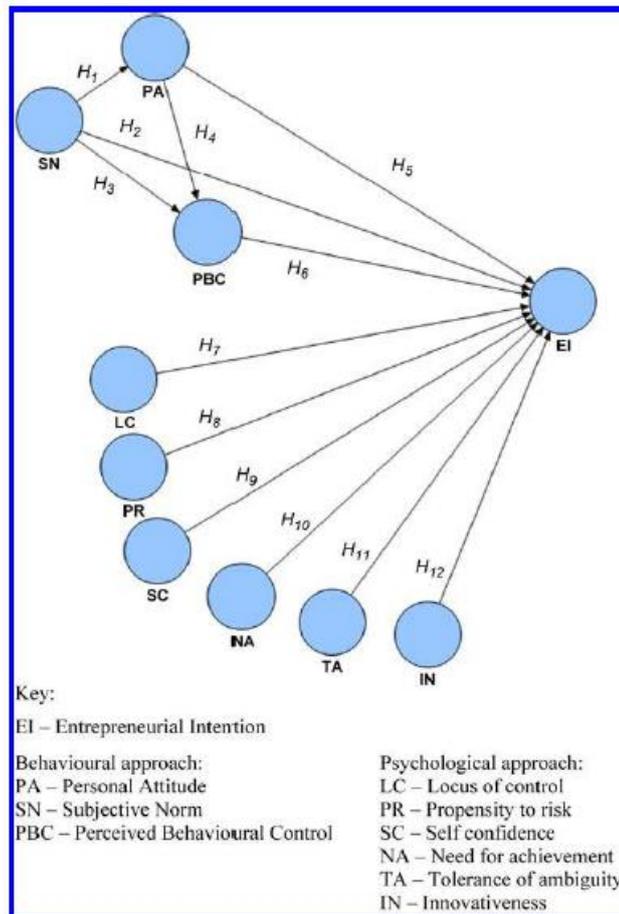
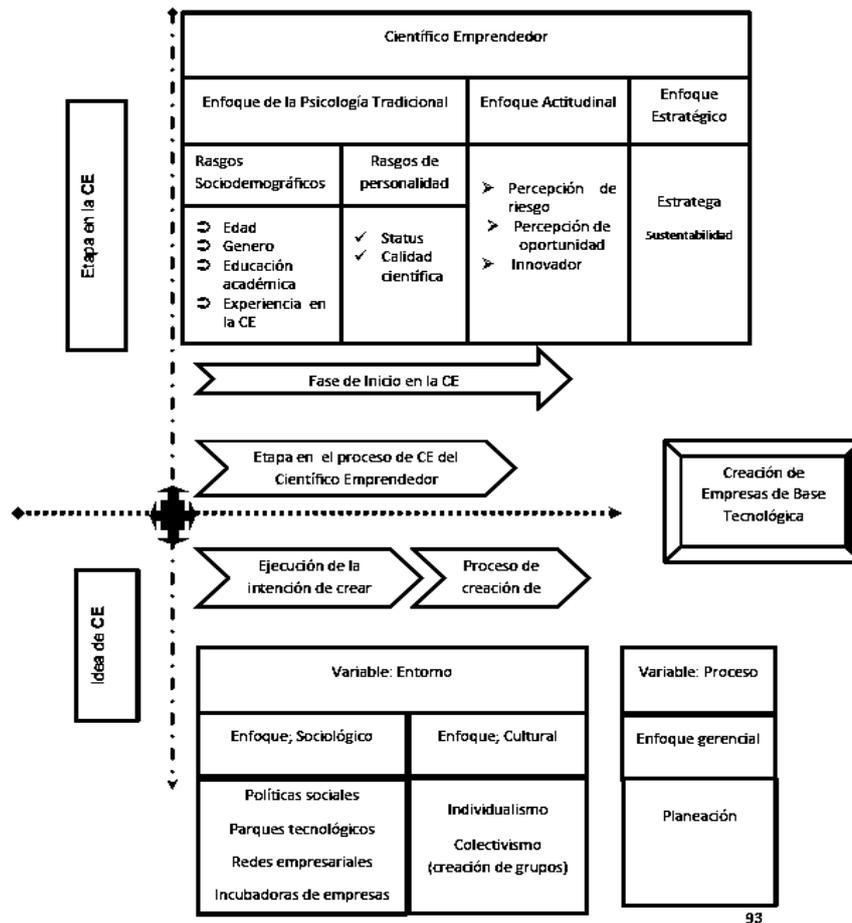


Figura 2 Factores que afectan a la intención emprendedora.

Fuente: (Ferreira et al., 2012).

## 2.8 Creación de Empresas de base tecnología en un contexto académico

Mejía (2012) en su estudio busca conocer mejor el perfil de un científico emprendedor y las motivaciones para la creación de empresas empleando una encuesta como herramienta de investigación. El estudio se centra en determinar los factores que involucran a un científico empresario, el proceso en la creación de un emprendimiento de base científico tecnológico y el entorno, esto aplicado específicamente a profesores, investigadores, así como a estudiantes de Maestría y/o investigadores con un nivel Doctoral. El modelo cuyas variables han sido consideradas relevantes para la evaluación de la intención emprendedora se muestra en la *Figura 3*.



93

Figura 3 Modelo de creación de empresas.

Fuente: (Mejía, 2012).

### 3. Métodos

Para cumplimiento del objetivo principal en el presente estudio, se ha generado una herramienta a través de una encuesta que parte de la base del estudio “Modelo de Creación de Empresas de Tecnología, basadas en el perfil del Científico-Emprendedor” de (Mejía, 2012). Las variables y el respectivo método de medición a través de un puntaje sobre 100 puntos fueron adaptados y validados por un grupo de expertos, agregando una serie de indicadores por cada perfil planteado.

En este modelo se han considerado factores tanto internos como externos al científico emprendedor con el objetivo de entender su relación existente con la intención emprendedora de los investigadores de la Universidad de Cuenca. El modelo de encuesta busca también analizar tópicos relevantes como las barreras y las oportunidades del medio para un científico emprendedor, las capacidades, experiencias laborales y emprendedoras previas, percepción de obstáculos a nivel institucional y de gobierno al momento de emprender, ampliando la visión que se tiene sobre la intención emprendedora y cómo

determinarla, además de plantear otras variables como la calidad científica, grupos de investigación y buscando una relación con la intención emprendedora para un investigador.

Bajo esta premisa se empleó una metodología mixta ya que se busca conocer mejor sobre aspectos subjetivos y su percepción de factores influyentes, con lo cual se pueda asignarles un puntaje para obtener el nivel de intención emprendedora. La encuesta se estructuró con 93 preguntas y a continuación en la *Figura 4* se describen las diferentes etapas para la construcción, validación, aplicación, difusión, recopilación de datos y finalmente análisis de resultados.



*Figura 4 Metodología para la evaluación de la intención emprendedora.*

### 3.1 Definición de factores a evaluar acorde al contexto científico-emprendedor a nivel universitario

Para construir una herramienta que permita evaluar la intención emprendedora, fue necesario determinar qué factores influyen tanto de manera positiva como negativa el interés por las actividades emprendedoras para los investigadores. La herramienta empleada tiene como base al estudio “Modelo de Creación de Empresas de Tecnología, basadas en el perfil del Científico-Emprendedor” de (Mejía, 2012) cuyo cuestionario evalúa al Científico-Emprendedor desde 3 perfiles: demográfico, científico y emprendedor. Cada perfil contiene un conjunto de variables que permiten tanto caracterizar al investigador como también medir rasgos propios de un emprendedor. Mediante el análisis a detalle por perfil y las variables iniciales, se realizó la respectiva adaptación a las necesidades del presente estudio y una clasificación de los factores a medir, derivando en la estructura planteada en la *Anexo 1*.

### 3.2 Elaboración de la herramienta de evaluación

Descrito al inicio de la sección partiendo de una base que buscaba estudiar el perfil científico emprendedor, se realizaron una serie de adaptaciones para el contexto propuesto como se ve reflejada en la *Tabla 1*, enfocado hacia investigadores de una Institución de Educación Superior.

*Tabla 1 Diferencias entre el modelo base y la herramienta actual.*

<b>Modelo base " Creación de Empresas de Tecnología, basadas en el perfil del Científico Empleado "</b>	<b>Herramienta actual empleada</b>
Escala del 1 al 4 para medir la opinión del enunciado.	Escala del 1 al 5 para calificar el enunciado propuesto.
Situación profesional actual en el centro de investigación.	Situación profesional del investigador en 4 campos: publica, privadas investigación y enseñanza; así como la experiencia profesional en los mismos.
Área de conocimiento.	Área de conocimiento expresado en términos de nuestro medio, así como profundizando en la formación en temas de emprendimiento.
Familiares e investigadores cercanos que han emprendido.	Familiares e investigadores cercanos que han creado un emprendimiento y profundizando en la vigencia o cierre de estos.
	Creación de spin Offs en la IES.
	Patentes gestionadas como investigador.
	Medición de competencias empresariales emprendedoras.
	Percepción de riesgo y barreras a nivel de entorno e IES.
	Fortalezas y debilidades al momento de crear un emprendimiento.
	Puntuación de variables para evaluar la intención emprendedora

En términos generales, se añadieron preguntas que buscan analizar variables como: competencias empresariales del investigador, experiencias en temas de emprendimiento a nivel familiar y de IES, percepción de barreras, motivaciones, visiones emprendedoras a mediano plazo, entre otros. Las preguntas fueron ordenadas por secciones acorde al planteamiento de variables dentro de sus respectivos perfiles, dando como resultado un cuestionario de 93 preguntas construida en la plataforma digital Question Pro, con respuestas mayormente de tipo Check List y escala Likert del 1 al 5, lo que facilitaría la obtención de información.

### *3.3 Pilotaje*

Una vez finalizado el proceso de adaptación del instrumento y revisado en conjunto por un grupo de investigadores pertenecientes al proyecto “Hacia un modelo sistémico para la creación de emprendimientos de base científica tecnológica en las Instituciones de Educación Superior Ecuatorianas” de CEDIA, se sometió a una primera etapa de pilotaje, escogiendo de manera intencional a un número selecto de investigadores de la Universidad de Cuenca cuyas opiniones acerca de la estructura y redacción de los enunciados, así como la eliminación e inclusión de preguntas y aspectos que no fueron considerados en un inicio sirvieron de retroalimentación para una segunda etapa de pilotaje.

### *3.4 Ponderación y validación final del instrumento*

Para realizar una evaluación objetiva de las diferentes variables propuestas fue necesario establecer un sistema de puntajes que considere la relevancia y la relación que puede tener el factor medido y su impacto con la intención emprendedora. En primera instancia los puntajes para cada variable fueron determinados mediante la revisión de los resultados del estudio “Creación de Empresas de Tecnología, basadas en el perfil del Científico Emprendedor” de (Mejía, 2012) y junto a opiniones de investigadores pertenecientes al proyecto de CEDIA. Mediante un Grupo Delphi o panel de expertos conformado por siete especialistas en el área del emprendimiento universitario detallados a continuación, se generó la discusión en la cual se enfocaba en ir revisando perfil a perfil y sus diferentes variables, aportando con sus opiniones para determinar los puntajes con los que finalmente se calificarían a las variables. Entre los investigadores participantes tenemos:

- Vicerrector en Investigación.
- Director Ejecutivo en un Centro de Emprendimiento e Innovación.
- Vicerrector de un Consejo en Investigación.
- Director de Planificación.
- Especialista en Innovación y Transferencia de Tecnología.

- Profesor de una IES.
- Coordinador en un Centro de Emprendimiento.

Mediante la sesión organizada, los expertos opinaron sobre las variables planteadas, su estructura y secuencia dentro de la encuesta y aportaron de su experiencia a la ponderación, consensuando que el instrumento se puntuaría sobre un total de 100 puntos como se observa en *Anexo 1* y que aquellos factores que se relacionan más con el entorno del investigador emprendedor deberían presentar puntajes más altos. Se definió que el perfil emprendedor distribuirá a todos sus indicadores un total de 55 puntos, mientras que el perfil científico lo hará con 43 puntos y culminando con el perfil demográfico con una valoración de 2 puntos.

Esta valoración permite evaluar el nivel de intención emprendedora de los investigadores de las IES expresado en 3 niveles, tal como lo muestra la *Tabla 2*. La escala para determinar el nivel de la intención emprendedora está basada en la herramienta de (Rivera-Kempis, 2019) para medir el nivel de madurez del potencial emprendedor, aunque en lugar de diez puntos la escala es sobre cien puntos. Una puntuación entre 0 y 30.00 se considerará una intención emprendedora baja, una puntuación entre 30.01 y 70.00 una intención emprendedora media y por último entre 70.01 y 100 representará una intención emprendedora alta.

*Tabla 2 Escala de intención emprendedora.*

RANGO	NIVEL
0 a 30.00	Bajo
30.01 a 70.00	Medio
70.01 a 100.00	Alto

### 3.5 Selección de los proyectos e investigadores

Para determinar los proyectos y los correspondientes investigadores que participarán en el presente estudio, fue necesario contar con una base de datos de proyectos de investigación comprendidos entre el año 2015 al 2020. Los criterios y la respectiva base fue proporcionada por los investigadores del proyecto de CEDIA “Hacia un modelo sistémico para la creación de emprendimientos de base ciencia-tecnología en las Instituciones de Educación Superior Ecuatorianas”, en donde se han considerado los siguientes criterios:

#### Financiamiento:

- Si el presupuesto total del proyecto es superior al presupuesto promedio de los proyectos desarrollados por la IES.

- Si el proyecto de investigación fue o está siendo financiado por una institución externa (pública o privada) nacional.
- Si el proyecto de investigación fue o está siendo financiado por una entidad extranjera.

## Producción Académica

- Si el proyecto de investigación generó artículos científicos en revistas indexadas de alto impacto Web of Science o Scopus.
- Si el proyecto de investigación generó artículos científicos en revistas indexadas de impacto regional Latindex o Scielo.
- Si el proyecto de investigación fue presentado y publicado en un congreso internacional.
- Si a partir del proyecto de investigación se generó un libro o manual que contenga productos de la investigación.

## Transferencia de Conocimientos

- Creación de modelos.
- Creación de programas de software.
- Desarrollo de un nuevo producto tangible y/o servicios.

## Continuidad

- Si el proyecto de investigación ha generado una segunda etapa de investigación.

## Patente

- Si la investigación ha obtenido o se encuentra en proceso de obtener una patente.

Mediante estos criterios, la base de datos de investigadores se estableció con 86 directores y 471 investigadores, a quienes por medio de la plataforma Gmail y en conjunto con una hoja de cálculo de Google y el complemento “Yet Another Mail Merge” se realizó la difusión de correos con la respectiva encuesta. El tamaño de la muestra fue determinado a partir de los 557 potenciales investigadores a ser encuestados, con una confiabilidad del 95%, un margen de error del 6.06%, dando como resultado una muestra de 178 investigadores a encuestar mediante la *Ecuación 1* (Aguilar, 2005).

$$n = \frac{k^2 qpN}{e^2(N-1)+k^2pq} \quad (1)$$

En donde:

$k^2$  indica el valor dependiendo la confiabilidad, en este caso con 95% le corresponde  $k$  de 1.96

$q$  y  $p$  indican las probabilidades de ocurrencia, con 50% para cada uno.

$e^2$  corresponda al error, 6.06% para el caso del presente estudio

$N$  el número de investigadores totales, 557 en nuestro caso.

Aplicando lo anteriormente descrito tenemos:

$$n = \frac{1.96^2 0.5 * 0.5 * 557}{0.0606^2 (557 - 1) + 1.96^2 0.5 * 0.5}$$
$$n = 178.18 \text{ encuestas}$$

### 3.6 Difusión del instrumento

El instrumento final se difundió en la plataforma online Question Pro, la cual fue distribuida a los distintos directores e investigadores seleccionados de la Universidad de Cuenca mediante correos electrónicos en la plataforma de Gmail.

### 3.7 Análisis de resultados

Los datos recabados se almacenaron en la plataforma de Question Pro para posteriormente realizarse la conexión a una hoja de cálculo de Google, almacenando así las respuestas en la plataforma de Google Drive lo cual facilitaría su exportación hacia un archivo Excel de manera actualizable. El trabajar de esta manera facilitaría la adecuación de la base de datos para el análisis de los resultados, mediante “Power Query” se ordenarían las preguntas y los resultados acorde a cada subvariable, variable y perfil planteado y por último se añadirían las ponderaciones correspondientes para obtener los puntajes con los que se ha evaluado la intención emprendedora.

## 4. Resultados y discusión

### 4.1 Perfil Demográfico

La encuesta estructurada contiene en este apartado preguntas que analizan las variables de género y rangos de edad del investigador, caracterizando en primera instancia la muestra de investigadores estudiados. El puntaje alcanzado en el perfil demográfico sobre 2 puntos es de 0.95 tal como se observa en la *Figura 5*. Para el cálculo de este puntaje se consideró únicamente la variable “rango de edad” como indicador, en donde a mayor edad existe una mayor probabilidad de optar por el iniciar un emprendimiento, tal como lo destaca (Mejía, 2012) en sus resultados del estudio “Modelo de Creación de Empresas de Tecnología, basadas en el perfil del Científico Emprendedor”, en donde destaca que los emprendedores se ubican en una media de 40 años y 45 años. En un estudio similar enfocado a científicos, Shane y Khurana (2003) determinaron que aquellos de mayor edad tenían una mayor probabilidad de crear una empresa. En otro estudio similar, aunque orientado a estudiantes se destaca

que a medida que avanzan en la formación profesional, tienen mayor edad y más cuando se han graduado cerca del 60% se encuentra interesado en iniciar actividades emprendedoras (Herman, 2019).

Basado en todo ello se ha planteado asignar un puntaje a este aspecto, es decir que, si el investigador se ubica en la opción más alta de los rangos de edad propuestos obtendrá un mayor puntaje dentro de la encuesta.



Figura 5 Puntaje alcanzado en el perfil demográfico de la Universidad de Cuenca.

De las 178 encuestas completadas por parte de los investigadores de la institución y aquellos que han colaborado en proyectos, en la *Figura 6* se destaca los siguientes aspectos:

- El 56.74% de los encuestados son masculinos o su equivalente a 101 investigadores.
- El 43.26% son de género femenino o su equivalente a 77 investigadoras.

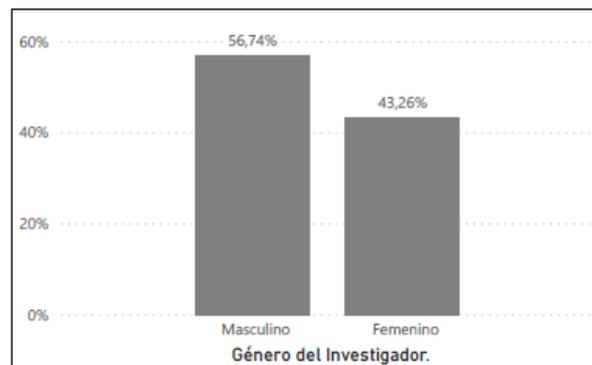


Figura 6 Género de los investigadores de la Universidad de Cuenca.

En la *Figura 7* podemos observar que en cuestiones del rango de edad contamos con:

- El 40.45% de los investigadores encuestados se encuentra entre los 36 a 50 años.
- En segundo lugar, con un 35.39% se encuentran aquellos investigadores entre los 20 a 35 años.
- El 22.47% de los investigadores se encuentra entre los 51 a 65 años.
- Únicamente el 1.69% de los investigadores supera los 65 años.

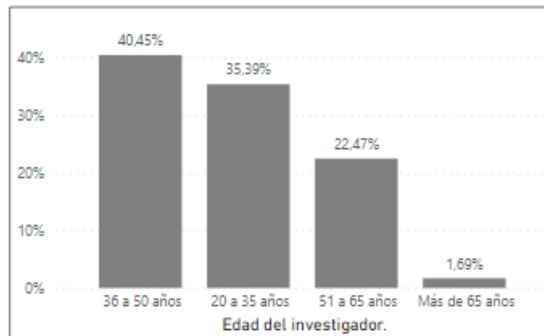


Figura 7 Rangos de edad de los investigadores de la Universidad de Cuenca.

Este indicador como tal posee un puntaje bajo en relación con el resto de las variables, si bien algunos estudios como el de Mejía (2012) indican que existe una relación entre la intención de emprender y la edad, la opinión del panel de expertos consensuó su punto de vista dando mayor relevancia al entorno más que a esta variable, por lo que existen otros factores más relevantes y como tal la edad no es un indicador claro de intención emprendedora.

#### 4.2 Perfil Científico

En este apartado, la encuesta para medir la intención emprendedora recopila información relacionada con la formación académica, experiencia laboral, experiencia en Investigación y Desarrollo, publicaciones y patentes, entre otros aspectos propios de los investigadores y su carrera profesional. En total son 8 variables y 19 subvariables medidas, cuyo puntaje alcanzado en esta sección como se observa en la Figura 8, sobre 43 puntos es de 18.81.



Figura 8 Puntaje alcanzado en el perfil científico de la Universidad de Cuenca.

##### 4.2.1 Variables y subvariables del perfil científico

Son diversos los criterios planteados para medir el perfil científico, tal como se observa en la Figura 9. En “Antecedentes laborales”, los investigadores alcanzaron 4.53 puntos de 7, esto compuesto por las subvariables “Experiencia Laboral” con 1.58 de 3 lo que muestra que los investigadores presentan una experiencia cercana a los 6 a 10 años en los sectores de la enseñanza, así como el sector privado y público; “Línea de Investigación” con 2.43 de 3 lo que indica una orientación por la

investigación mixta (entre básica y aplicada) y “Personal del que ha estado a cargo” con 0.52 de 1 punto, lo que nos refleja que más de la mitad de investigadores tienen experiencia en dirigir personas dentro de los proyectos en los que se han involucrado.

En “Calidad Científica”, los investigadores alcanzaron 1.31 puntos de 4, un valor bajo considerando que cuyas subvariables comprenden “Patentes obtenidas de sus productos/servicios en los últimos 5 años” con 0.05 puntos de 2 por lo que no existe una cultura de gestión de patentes para los productos fruto de sus investigaciones, esto puede estar relacionado con el tema de las gestiones y barreras para lograr dichas patentes; “Publicaciones y colaboraciones realizadas en los últimos 5 años” con 1.25 puntos de 2, superior a la media y que indica un número de publicaciones ubicada entre 4 a 10 publicaciones en los últimos 5 años.

Con respecto a la “Categoría del Investigador en la IES” se obtuvo en promedio el puntaje de 2.49 puntos de 5 cuya subvariable consistía en conocer la posición que tiene el investigador dentro de la IES, siendo esto un indicador que muchos de los investigadores encuestados ejercen su profesión como profesores dentro de la IES, esto se relaciona con la intención emprendedora tal como se describía en secciones anteriores donde se enfatizaba que a mayor consolidación de la carrera profesional y renombre del investigador dentro de la IES existe una mayor probabilidad por declinarse por actividades emprendedoras como las spin offs.

Cuando se habla de la “Experiencia Emprendedora en la IES”, el puntaje alcanzado fue de 2.13 de 6 puntos, dado que esta variable lo constituye el conocimiento de “Casos de investigadores cercanos que han emprendido” con 0.31 de 1 punto indicando que menos de la mitad de los encuestados conocen de investigadores cercanos que hayan emprendido ya sea como resultado de sus investigaciones o por motivos ajenos a la IES, la “Creación de Spin Offs” con 1.04 de 3 puntos y la “Formación proporcionada en temas de Emprendimiento por la IES” con 0.78 de 2 puntos indican de igual manera que un porcentaje menor al 50% de los investigadores han desarrollado actividades emprendedoras fomentadas por la IES.

En cuanto a la “Experiencia en Investigación y Desarrollo” se alcanzó un puntaje de 2.12 de 5, en este apartado se analizaron temas como la “Dirección de trabajos de I+D” con 0.96 puntos de 3, y su “Participación en trabajos de I+D” con 1.16 puntos de 2, reflejando y relacionándose con el indicador anterior y reforzando la idea de que no existe gran participación en temas de innovación que terminen en emprendimientos como un spin off.

La “Experiencia en la Creación de Empresas” con un puntaje de 1.70 de 6 puntos se determinó a través de las subvariables “Creación de Emprendimientos personales” con 1.13 de 3 puntos y Vigencia, Cierre o Fracaso de Emprendimientos” con 0.57 de 3 puntos, esto demuestra que de la poca experiencia

creando un emprendimiento, muchos de ellos ya no se encuentran activos sea por motivos tales como financieros o la falta de conocimientos en temas administrativos, entre otros.

Al tratar el tema de la “Formación Académica”, el puntaje alcanzado es de 2.61 de 6 puntos, enfatizando al 0.13 puntos de 1 en temas de “Formación en negocios y emprendimiento” y al 1.67 de 3 en cuanto al nivel de educación alcanzado.

Por último, en cuanto a la “Pertenenencia a Grupos de Investigación”, el puntaje alcanzado es de 1.92 de 4 puntos. Entre las subvariables que intervienen en este apartado tenemos a la “Creación de grupos de investigación” con 0.67 de 1 punto, 0.73 de 2 puntos alcanzados en el apartado de “Gestión de grupos de investigación” y por último 0.52 de 1 punto para el tema relacionado con el “Número de grupos al que ha pertenecido”.

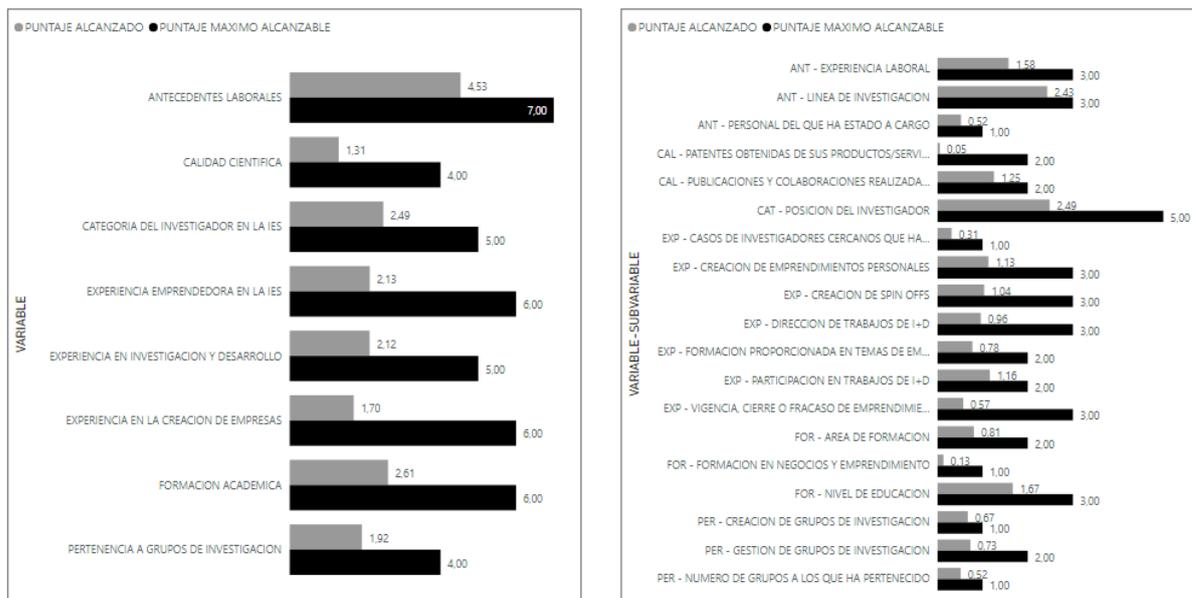


Figura 9 Variables y subvariables del perfil científico.

Adicionalmente y reforzando la información presentada, es necesario resaltar que en la *Figura 10* se puede evidenciar cómo el 70.22% de los investigadores no cuenta con algún tipo de “Formación en negocios y emprendimientos”.

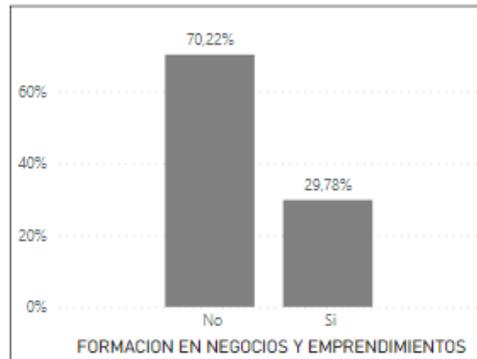


Figura 10 Formación en negocios y emprendimientos de la Universidad de Cuenca.

En la *Figura 11* también se destaca que casi el 95% de los investigadores no ha gestionado ningún tipo de patente de un periodo de 5 años. Únicamente el 4.49% o su equivalente a 8 investigadores ha llegado a gestionar 1 patente y el 0.56% o su equivalente a 1 investigador ha gestionado 2 patentes.

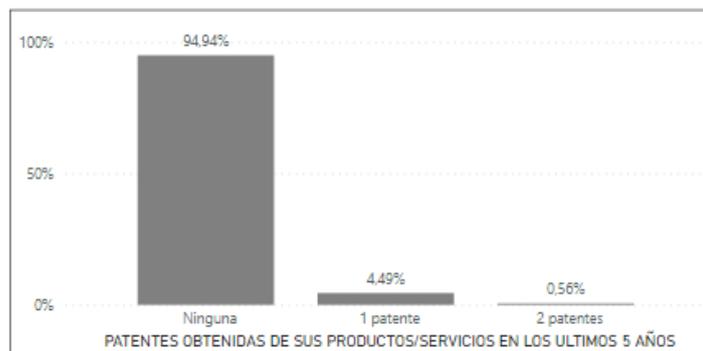


Figura 11 Gestión de patentes en los últimos 5 años de los investigadores de la Universidad de Cuenca.

También, el 68.54% de los investigadores no conoce de casos cercanos de investigadores que hayan emprendido en base a los resultados de sus investigaciones como lo indica la *Figura 12*, esto sumado a que el 94.38 % de los investigadores no ha participado en la creación de un Spin Off y un 62.36% no ha creado un emprendimiento personal, como lo muestran la *Figura 13* y la *Figura 14* respectivamente.

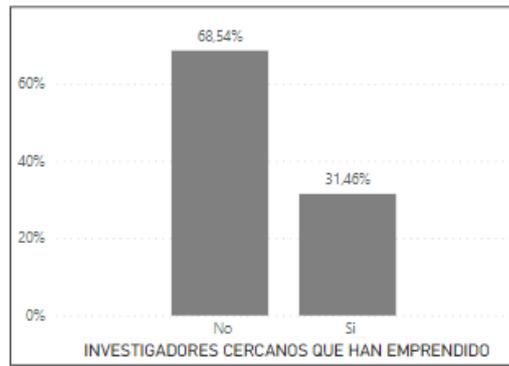


Figura 12 Casos de investigadores cercanos que han emprendido en la Universidad de Cuenca.

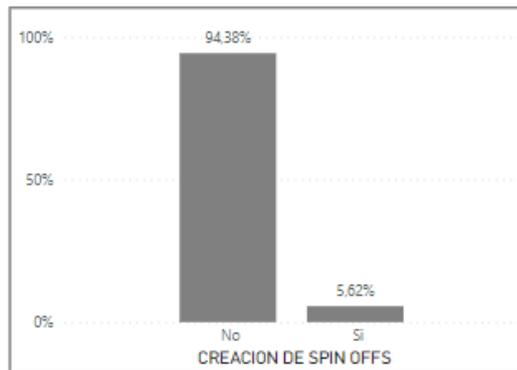


Figura 13 Participación de los investigadores en la creación de Spin Offs en la Universidad de Cuenca.

Abarcando el tema de los emprendimientos personales y la situación de estos, más de la mitad de los investigadores de la Universidad de Cuenca no han creado un emprendimiento personal, esto con un 62.36% de los encuestados.

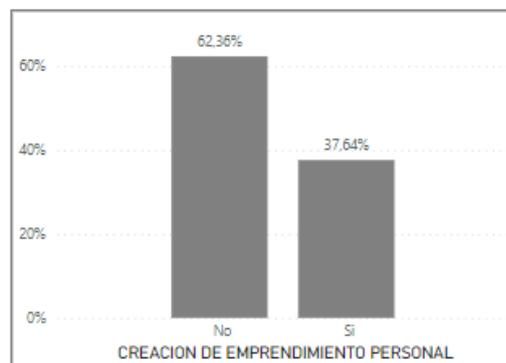


Figura 14 Participación de los investigadores en la creación de un emprendimiento personal en la Universidad de Cuenca.

Basado en los valores presentados, podemos focalizar nuestra atención en aquellas variables con una influencia hacia la intención emprendimiento dentro del perfil científico, tales como “formación académica” y los “antecedentes laborales” apartados en los que se muestra que la Universidad de Cuenca y sus investigadores cuentan con estudios superiores al tercer nivel pero no se especializan en áreas de formación orientadas a negocios o que contengan en su malla curricular la preparación necesaria para tener herramientas en la creación de emprendimientos. En el caso de los encuestados cuentan con una amplia experiencia laboral en diversos campos, esto favorece al deseo de empezar actividades emprendedoras a futuro como lo enuncia Herman (2019).

Los resultados obtenidos reflejan un puntaje por debajo de la media en el apartado de la “experiencia emprendedora en la IES”, pero dicha característica comparte similitud con el estudio de (Mejía, 2012), en donde únicamente el 16% de los investigadores había tenido alguna experiencia en crear un negocio propio y de compañeros cercanos. Además, un apartado en el que Universidad de Cuenca debe poner gran atención es el grado de implicación con actividades de Innovación y Desarrollo si se habla en un contexto de investigadores, ya que el buscar la innovación mediante la investigación es un claro rasgo de aquellos investigadores que con un alto potencial por inclinarse hacia el emprendimiento según (Mejía, 2012).

Por último, la Universidad de Cuenca refleja en el apartado de categoría del investigador en la IES posiciones consolidadas de investigadores, como profesores, técnicos de laboratorio y directivos, esto se relaciona con la intención emprendedora dado que, en un estudio, el 56% de los investigadores emprendedores se concentraban en categorías superiores de consolidación de su carrera dentro de la IES (Mejía, 2012).

### 4.3 Perfil Emprendedor

Dentro de los criterios que abarca el perfil emprendedor, la encuesta considera tanto al investigador como a su entorno, tanto, aspectos negativos que reducen la intención emprendedora tales como barreras dentro de la IES y a nivel de gobierno, riesgos que asumen tanto en el aspecto económico y social; como también aspectos positivos que estimulan la creación de un emprendimiento, como lo son el tema de oportunidades, apoyo institucional, experiencias familiares de éxito en temas de emprendimiento, entre otros. En esta sección, el perfil constituido por 7 variables y 22 subvariables nos indica que el puntaje alcanzado de la Universidad de Cuenca es de 34.72 de 55 puntos, como lo indica la *figura 15*.

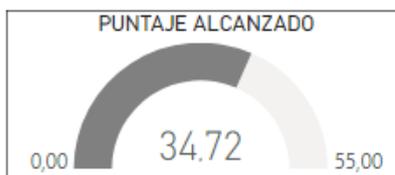


Figura 15 Puntaje alcanzado del perfil emprendedor de los investigadores de la Universidad de Cuenca.

Los resultados observados en la *Figura 16* y *Figura 17* del presente apartado nos indican que en del apartado “Barreras”, se obtuvo un puntaje bajo de 2.02 de 9 puntos, conformado por las subvariables “Barreras del entorno” con 1.10 de 5 puntos, indicando que existen una gran cantidad de barreras tales como acceso a financiamiento, el acceso a la información suficiente para comenzar un emprendimiento y la complejidad de gestiones que conlleva, así como altos niveles de riesgo país en el Ecuador; en cuanto a “Barreras IES” con 0.92 de 4 puntos nos muestra que a nivel de IES, perciben una alta burocracia para gestionar actividades emprendedoras, el acceso al financiamiento sigue siendo una limitante, no existe el apoyo suficiente para la gestión comercial de los emprendimientos y esto puede estar relacionado al bajo número de patentes que se han generado en los últimos 5 años.

En cuanto a las “Competencias Empresariales-Emprendedoras”, se obtuvo un puntaje alto de 7.40 de 9 puntos, conformado por aspectos de percepción propia del investigador ante distintas situaciones como lo son: “Autoconfianza” con 0.83 de 1 punto, “Creatividad e Innovación” con 0.83 de 1 punto, “Empatía” con 0.88 de 1 punto, “Flexibilidad” con 0.85 de 1 punto, “Fortalezas y debilidades del investigador en la creación de emprendimientos” que mide la capacidad de detectar oportunidades, clientes potenciales y otros aspectos alcanzó 0.67 de 1 punto, “Manejo y Resolución de Conflictos” con 0.83 de 1 punto, “Negociación” con 0.82 de 1 punto, “Orientación al Logro” con 0.85 de 1 punto, “Toma de Decisiones” con 0.84 de 1 punto; todos estos valores son altos y son como se auto perciben los investigadores frente a las características propias de los emprendedores.

Al hablar de “Disponibilidad de Recursos”, se obtuvo un puntaje de 10.13 de 12 puntos, constituido por los apartados “Disponibilidad de Recursos IES” con 8.50 puntos de 10, reflejando que consideran importante el tema del respaldo por parte de la IES, que se cuente con un proceso claro en la gestión para el uso de los espacios de la institución para actividades emprendedoras, el aporte financiero por parte de la universidad así como una normativa para la creación de spin offs y un departamento de transferencia de resultados para las investigaciones, En cuanto a la “Disponibilidad de Recursos Personales” con 1.63 de 2 puntos, indican que es importante contar con fuentes de financiamiento propio como lo es el patrimonio personal, socios para fundar una empresa, instalaciones y una red de contactos en el mercado potencial que faciliten la introducción de nuevos productos.

Para la variable “Entorno Familiar” los aspectos medidos tienen relación con el trasfondo familiar y la creación de empresas, obteniendo un puntaje de 1.28 de 3 puntos, en donde sus subvariables “Emprendimientos creados por familiares” alcanzó el 0.56 de 1 punto y la “Vigencia de los emprendimientos creados” obtuvo 0.72 de 2 puntos, lo que demuestra que existe sobre la media casos de familiares cercanos que han emprendido pero a nivel personal menos de la media de investigadores han creado un emprendimiento.

Las “Motivaciones” del apartado emprendedor, con un puntaje de 6.48 de 8 puntos, fueron determinadas a través de “Motivaciones personales” con 3.29 de 4 puntos y las “Motivaciones por Oportunidades de Negocio” con 3.19 de 4 puntos, ambos apartados con puntajes altos que indican el deseo de desarrollar ideas propias, una independencia laboral, impulsar el desarrollo y el conocimiento tecnológico, todo ello ligeramente por encima de las oportunidades de negocio en donde buscan aprovechar las convocatorias que se puedan presentar o ser los mejores en un mercado especializado.

Un aspecto negativo que interviene en la intención emprendedora es la “Percepción de Riesgo” que presenta el investigador al crear un emprendimiento. El puntaje alcanzado fue de 2.47 de 6 puntos, con un “Nivel de riesgo de la Carrera Profesional” de 0.47 de 1 punto, lo que refleja un nivel medio en la afectación de su estatus ante un posible fracaso del emprendimiento, “Nivel de Riesgo económico Personal” con 1.54 de 4 punto y el “Nivel de Riesgo Social Personal con 0.46 de 1 punto haciendo referencia a una afectación directa a la salud del investigador.

Por último, en cuanto a la “Visión Emprendedora”, se obtuvo un puntaje de 4.94 puntos de 8, en donde las subvariables “Consideración de Empezar en las Diferentes Etapas de Formación Profesional” alcanzó un puntaje de 0.87 de 2 puntos mostrando que la mayoría de los investigadores consideran la idea de emprender al graduarse de la universidad y obtener su título de cuarto nivel, para la “Intención Emprendedora” 4.07 de 6 puntos lo que es una clara determinación de relacionarse con el emprendimiento en un periodo a medio plazo de 2 años.

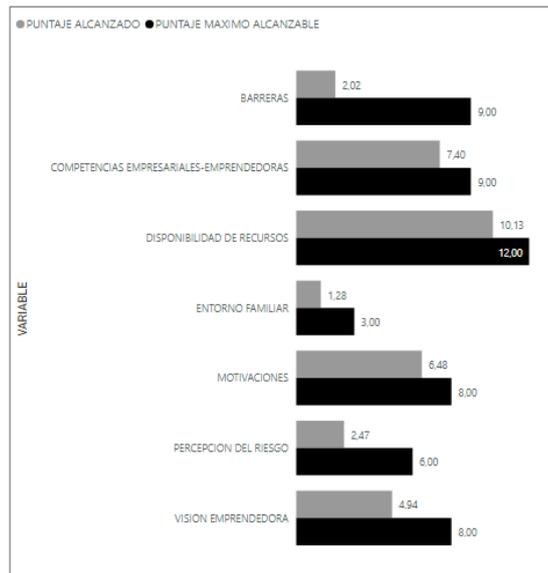


Figura 16 Puntaje por variables del Perfil Emprendedor.

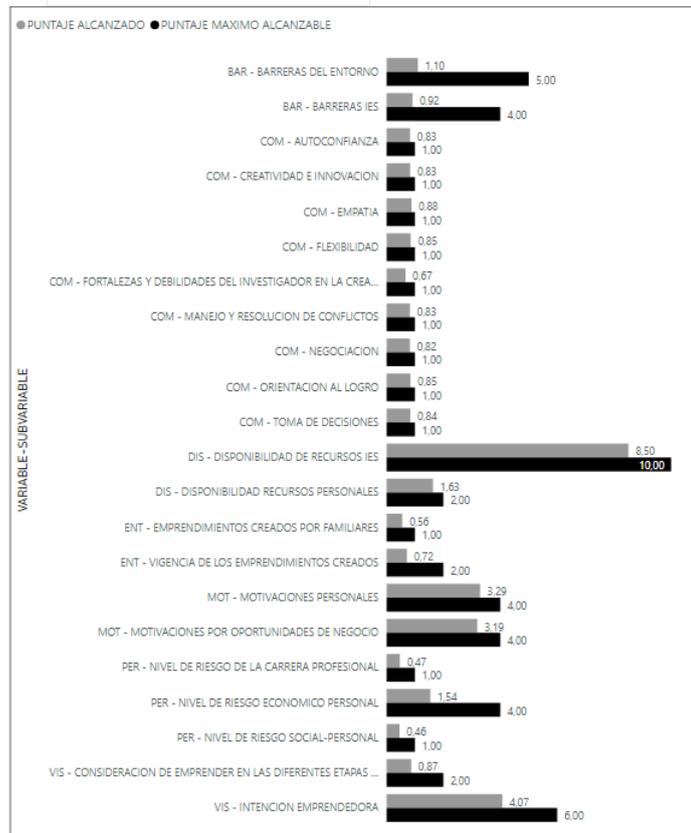
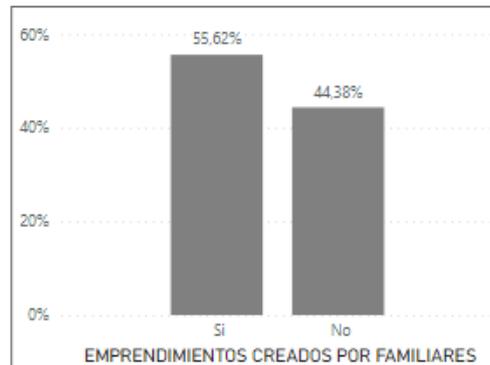


Figura 17 Puntaje por subvariable del perfil emprendedor de la Universidad de Cuenca.

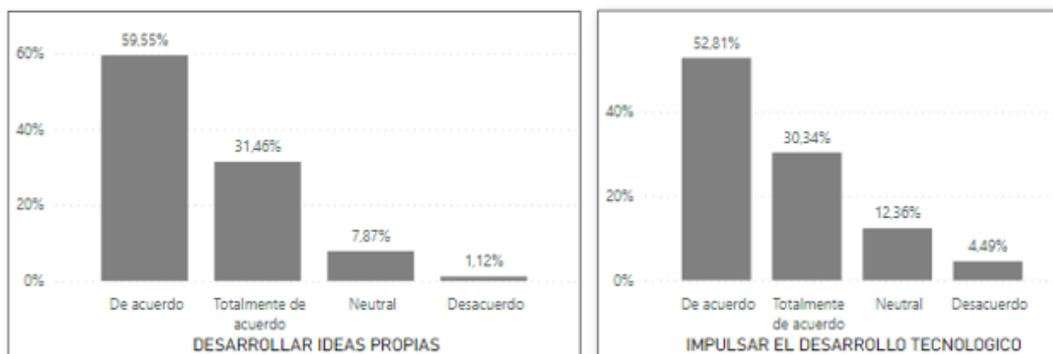
Adicionalmente a este conjunto de resultados y reforzando la información descrita, se destaca que más de la mitad de los investigadores, con un 55.62% como lo indica la *Figura 18* cuentan con experiencias de familiares cercanos que han logrado emprender.



*Figura 18 Emprendimientos creados por familiares de los investigadores de la Universidad de Cuenca.*

Entre las diversas motivaciones de los investigadores para considerar la idea de emprender, como lo indica la *Figura 19* se destaca que:

1. El “Desarrollo de Ideas Propias” acumula un 91.01% de los encuestados.
2. El “Impulsar el Desarrollo Tecnológico” es una de las motivaciones personales más fuertes entre los investigadores, acumulando el 83.15%.



*Figura 19 Motivaciones personales de los investigadores de la Universidad de Cuenca.*

Otro resultado importante a destacar como lo muestra la *Figura 20* es que el 59.70% de los investigadores cuya carrera como profesor se encuentra consolidada, considera la idea de emprender.

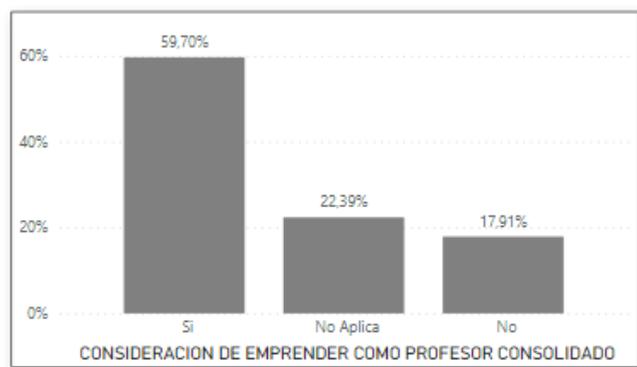


Figura 20 Consideración de emprender en diferentes etapas de la formación profesional.

Para finalizar el apartado del perfil emprendedor, es necesario profundizar el tema de motivaciones y capacidades, como parte del deseo de independencia laboral que llevan a las personas a iniciar actividades emprendedoras, así como las barreras y percepción de riesgo las cuales influyen de manera negativa. El puntaje alcanzado refleja una realidad en donde los investigadores de la Universidad de Cuenca dentro de sus motivaciones tanto personales como aquellas generadas por oportunidades de negocio tienen un gran peso y constituye un aspecto positivo al momento de decidir emprender, ya que como lo indica en un estudio en 2017 en donde se refleja que alrededor del 45,47% de los encuestados en Ecuador considera que la motivación es un factor muy importante al momento de tener la intención de emprender, aunque con un menor peso a comparación de la percepción de las capacidades que la persona tiene sobre sí misma y que puede impulsar la idea de emprender (Lasio, Caicedo, Ordeñana, & Samaniego, 2016). Otras fuentes como Birley (2012) contrasta e indica que para un emprendedor en general, las motivaciones personales orientadas al logro personal son de mayor peso, concordando con el puntaje obtenido de la muestra estudiada.

Cuando se trata de entorno familiar, según Herman (2019) este llega a tener una gran influencia en la intención emprendedora, estimulándola de manera positiva, esta idea también es apoyada por Collins y Moore (1964), en donde indica que los emprendedores resultan provenir de familias autónomas. Aquí la Universidad de Cuenca no supera la media del puntaje ideal, y contrastando con los resultados del estudio en México, realizado por (Mejía, 2012) en donde el número de emprendedores alcanzan un 80% de casos en donde familiares han emprendido.

#### 4.4 Intención Emprendedora

A través de los diferentes apartados presentados, la intención emprendedora fue determinada a través de los perfiles establecidos y alcanzando un puntaje de 54.48 sobre 100 puntos, ubicándose en un nivel medio al estar en el rango de 30.01 y 70 puntos. Este valor muy cercano a la media a nivel general se ve afectado por el tema de barreras, percepción de riesgo tanto a nivel de entorno como de

la IES, otros apartados como la experiencia en creación de empresas en donde la gran mayoría no ha desarrollado una spin off y la formación académica en donde muchos de los investigadores no cuentan con preparación en temas de emprendimiento.

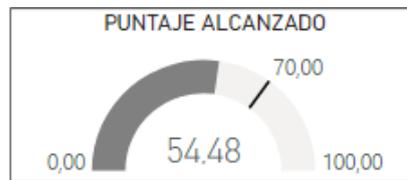


Figura 21 Intención emprendedora de los investigadores de la Universidad de Cuenca

Fuente: Autoría propia.

#### 4.5 Correlación entre variables

Como un apartado adicional, es de interés conocer mejor cómo se relacionan entre si las variables planteadas en los 3 perfiles, la *Tabla 3* muestra los distintos niveles de correlación empleados para el siguiente análisis y mediante los valores trabajados en la herramienta “análisis de datos” con la correlación de Pearson en Excel y mostrados en la *Tabla 4* tenemos que:

Tabla 3 Escala de coeficientes de correlación

Escala de coeficiente de correlación	Categoría de relación
$0.0 < r \leq 0.19$	Muy baja correlación
$0.2 \leq r \leq 0.39$	Baja correlación
$0.4 \leq r \leq 0.59$	Correlación moderada
$0.6 \leq r \leq 0.79$	Alta correlación
$0.8 \leq r \leq 1.00$	Muy alta correlación

Fuente:(Selvanathan et al., 2020)

Tabla 4 Correlación entre las variables de la intención emprendedora de los investigadores de la Universidad de Cuenca

CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES	ANTECEDENTES LABORALES	BARRERAS	CALIDAD CIENTIFICA	CATEGORIA DEL INVESTIGADOR EN LA IES	COMPETENCIAS EMPRESARIALES-EMPRENDEDORAS	DISPONIBILIDAD DE RECURSOS	EDAD	ENTORNO FAMILIAR	EXPERIENCIA EMPRENDEDORA EN LA IES	EXPERIENCIA EN INVESTIGACION Y DESARROLLO	EXPERIENCIA EN LA CREACION DE EMPRESAS	FORMACION ACADEMICA	MOTIVACIONES	PERCEPCION DEL RIESGO	PERTENENCIA A GRUPOS DE INVESTIGACION	VISION EMPRENDEDORA
ANTECEDENTES LABORALES	1,0															
BARRERAS	-0,3	1,0														
CALIDAD CIENTIFICA	0,4	-0,2	1,0													
CATEGORIA DEL INVESTIGADOR EN LA IES	0,1	-0,3	0,1	1,0												
COMPETENCIAS EMPRESARIALES-EMPRENDEDORAS	0,5	-0,6	0,3	0,4	1,0											
DISPONIBILIDAD DE RECURSOS	0,4	-0,7	0,2	0,4	0,7	1,0										
EDAD	0,6	-0,2	0,4	-0,1	0,4	0,3	1,0									
ENTORNO FAMILIAR	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	1,0								
EXPERIENCIA EMPRENDEDORA EN LA IES	0,2	-0,2	0,2	0,2	0,4	0,3	0,1	0,1	1,0							
EXPERIENCIA EN INVESTIGACION Y DESARROLLO	0,3	-0,1	0,3	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,3	1,0						
EXPERIENCIA EN LA CREACION DE EMPRESAS	0,2	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	1,0					
FORMACION ACADEMICA	0,4	-0,3	0,4	0,0	0,3	0,3	0,5	0,2	0,3	0,2	0,2	1,0				
MOTIVACIONES	0,4	-0,6	0,2	0,5	0,8	0,8	0,2	0,0	0,4	0,1	0,2	0,2	1,0			
PERCEPCION DEL RIESGO	-0,1	0,6	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,2	-0,4	1,0		
PERTENENCIA A GRUPOS DE INVESTIGACION	0,4	-0,2	0,4	-0,2	0,3	0,2	0,5	0,1	0,2	0,4	0,0	0,5	0,1	0,0	1,0	
VISION EMPRENDEDORA	0,3	-0,3	0,1	0,3	0,7	0,5	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	0,1	0,8	-0,2	0,0	1,0

Una correlación muy alta la encontramos entre las motivaciones para emprender y las variables de: competencias empresariales emprendedoras, disponibilidad de recursos y la visión emprendedora; alcanzando un valor de 0.8 lo que nos estaría indicando que el disponer recursos para iniciar un emprendimiento provoca una mayor motivación en los investigadores por una independencia laboral, el desarrollo de ideas propias y buscando aprovechar las diferentes oportunidades para iniciar un emprendimiento.

Una alta correlación positiva, con valores entre 0.6 y 0.7 la encontramos entre las variables: edad y antecedentes laborales lo que indica una mayor experiencia laboral cuando se tiene más edad. La percepción de riesgo y barreras lo que muestra que por temas accesibilidad a fuentes de financiamiento y el poco apoyo que perciben para iniciar actividades emprendedoras dentro de la IES un posible fracaso del emprendimiento puede afectar de mayor manera tanto a su estatus, así como a su economía personal.

La disponibilidad de recursos y las competencias empresariales emprendedoras son un indicador de cómo el apoyo financiero, la red de contactos y el conocimiento conllevan a una mejor capacidad del investigador y su autopercepción para afrontar el reto de emprender. La visión emprendedora y competencias empresariales emprendedoras nos indican que mientras mayores capacidades empresariales presentan los investigadores, más es el deseo por iniciar un negocio.

Una alta correlación negativa, con valores comprendidos entre -0.6 y -0.7 lo encontramos entre las variables como: competencias empresariales emprendedoras y las barreras, indicando como la dificultad para acceder a fuentes de financiamiento, la burocracia y la falta de apoyo para iniciar emprendimientos

dentro de la IES disminuyen la percepción del investigador con respecto a sus capacidades propias de los emprendedores.

La disponibilidad de recursos, las motivaciones y las barreras nos muestran cómo las barreras afectan a la posibilidad de poder acceder a fuentes de financiamiento y por consiguiente el empezar un emprendimiento, esto tanto a nivel de IES como de país y reducen a la par las motivaciones y el deseo de independencia laboral del investigador.

Una correlación moderada positiva, con valores comprendidos entre 0.4 y 0.5 indica una cierta relación o influencia en las variables: antecedentes laborales y la calidad científica, competencias empresariales emprendedoras, disponibilidad de recursos, formación académica, motivaciones y la pertenencia de grupos de investigación; la calidad científica con la edad, formación académica y la pertenencia a grupos de investigación; la categoría del investigador con las competencias empresariales, la disponibilidad de recursos y las motivaciones para emprender; las competencias empresariales con la edad, la experiencia emprendedora en la IES; la disponibilidad de recursos con la visión emprendedora; la edad con la formación académica y la pertenencia a grupos de investigación; la experiencia en investigación y desarrollo con la pertenencia a grupos de investigación; la experiencia en creación de empresas y la visión emprendedora; la formación académica y los grupos de investigación.

Una correlación moderadamente negativa lo encontramos en las siguientes variables con valores comprendidos entre y -0.4 y -0.5: la percepción de riesgo con las competencias emprendedoras y la disponibilidad de recursos; y la percepción de riesgo junto con las motivaciones; esto de igual manera que las barreras, la percepción de riesgo reduce el deseo de independencia laboral del investigador, el deseo de aportar con su conocimiento y comercializar dichos resultados, viéndose incluso inversamente relacionada con el tema de recursos, indicando que mientras más limitado es el acceso a fuentes de financiamiento, mayor es la percepción de riesgo que tiene el investigador ante un posible fracaso. El resto de los valores indican que una baja o muy baja correlación existe entre las variables.

## **5. Conclusiones**

La herramienta construida a partir de la revisión bibliográfica realizada y los aportes como la experiencia y opiniones de expertos en el área del emprendimiento han hecho posible contar con un instrumento de evaluación que arroja información relevante acerca de los investigadores y su percepción de los factores que influyen en la intención emprendedora, brindando una posibilidad de tomar acciones por parte de los directivos de la IES para mejorar esa realidad e impulsar la cultura del emprendimiento.

Si bien el apartado del perfil demográfico está más orientado a caracterizar a la muestra de investigadores, la variable “edad” fue relacionada mediante la correlación con la visión emprendedora, obteniendo un valor sumamente bajo por lo que en nuestro contexto y concordando con la opinión de expertos, no tienen mayor relación y son otros factores propios de la persona los que aumentan el deseo por emprender.

En cuanto a las relaciones de las variables del perfil científico con la intención emprendedora, los investigadores no ha gestionado el tema de patentes en los últimos 5 años, un aspecto que va relacionado estrechamente con el tema de emprendimiento en base a los resultados de sus investigaciones, pero si posee un puntaje aceptable en el tema de publicaciones y colaboraciones científicas, lo que indica que se le da mayor relevancia a la producción de material científico antes que la transferencia de los resultados a través de servicios/productos a la comunidad.

Además, con un puntaje bajo se puede observar la formación en negocios y emprendimientos, lo que indica que muchos de los investigadores de la Universidad de Cuenca no poseen conocimientos que aporten al desarrollo de emprendimientos sólidos y en la gran mayoría de los casos no saben de investigadores cercanos que hayan emprendido ya sea con los resultados de sus investigaciones o como ideas ajenas, indicándonos cómo la cultura del emprendimiento no es tan común a nivel de investigación, por ello el tema de las spin offs se ve fuertemente afectada, conllevando a que más del 90% de los investigadores no se hayan involucrado en actividades así.

Profundizando más en el apartado del perfil emprendedor, la intención emprendedora se ve fuertemente relacionada con el tema de las barreras y la percepción de un riesgo alto en la parte económica por sobre la afectación que pudiera tener su estatus ante un posible fracaso. Las barreras que perciben implican tanto a las del entorno, ya que consideran que existe diversos problemas para acceder al tema de financiamiento, los procesos administrativos son complejos cuando se trata de constituir un emprendimiento y las barreras a nivel de la Universidad de Cuenca expresadas por los investigadores indican que existe un alto nivel de burocracia cuando se trata de conseguir el apoyo para emprender en base a sus investigaciones.

La disponibilidad de recursos es fundamental al momento de emprender, por ello que los investigadores consideran que, a nivel personal, el contar con instalaciones, el conocimiento y las redes de contacto dentro del mercado impulsa fuertemente el desarrollo de un emprendimiento. En cuanto a la disponibilidad de recursos a nivel de la Universidad de Cuenca, los investigadores consideran que los aspectos importantes involucran que la institución muestre una predisposición y respaldo para la realización de actividades emprendedoras dentro de sus instalaciones, el apoyo financiero, la existencia de un departamento para la transferencia de resultados, una incubadora de empresas y que exista una normativa clara para la creación de Spin Offs.

Por último, en el apartado de visión emprendedora cerca del 60% de los investigadores tienen la intención de crear un emprendimiento en un futuro, pero muchos de ellos prefieren no optar por emprendimientos de alto riesgo. Este factor concuerda con el puntaje final obtenido de la intención emprendedora, ubicándose en un nivel medio.

Si se desea mejorar el puntaje de la intención emprendedora, hay que focalizar la atención en los factores negativos como las barreras percibidas a nivel de IES y proporcionar una mejor formación en temas de emprendimiento a los investigadores a través de talleres y charlas, incluir a los investigadores en las convocatorias que buscan generar proyectos innovadores los cuales son organizados por entidades ajenas a la IES y que están dirigidas comúnmente a estudiantes de las distintas carreras que oferta la universidad. El tema de incentivos es otra opción hacia aquellos proyectos que no solo producen artículos científicos, si no también aquellos que transfieren los productos/servicios a la comunidad a través de los emprendimientos de base científica-tecnológica o como un spin off.

Además, la IES puede buscar la manera de agilizar los procesos para acceder a fuentes de financiamiento, ya que la percepción de una burocracia en los trámites es alta. Los espacios dentro de la institución pueden ser destinados también a el desarrollo de iniciativas emprendedoras como sus laboratorios. Incluso considerar a los proyectos de investigación como proyectos de vinculación para acercar a los estudiantes con las investigaciones que se llevan a cabo dentro de la IES, proporcionando una ayuda a los investigadores para impulsar los resultados y desarrollar en los estudiantes el interés por la innovación. También está la posibilidad de creación de un departamento que realice un seguimiento y brinde el apoyo para el tema de patentes de los proyectos de investigación, ya que este es un aspecto sumamente descuidado.

## **6. Agradecimiento**

Quiero agradecer inmensamente a mis tutoras, la Ing. Silvia Peña e Ing. Viviana Farfán, por la oportunidad que me otorgaron de formar parte de este importante proyecto y su guía a través de todo este camino, por su paciencia y sobre todo su generosidad al apoyarme en cada inquietud que surgía. También quiero agradecer a todo el equipo de CEDIA y a los diferentes investigadores que forman parte del proyecto “Hacia un modelo sistémico para la creación de emprendimientos de base ciencia-tecnología en las Instituciones de Educación Superior Ecuatorianas”, cuyos aportes contribuyen al mejoramiento en la calidad e innovación de los emprendimientos ecuatorianos.

## **7. Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado a mis padres, quienes me apoyaron incondicionalmente en todo el transcurso de mi vida, por su confianza e inmenso amor. A mi hermano, quien desde la distancia siempre se preocupó por mi bienestar y futuro. A mis mejores amigos, Héctor, Andrés, Kevin y Adrián; quienes

me acompañaron en las numerosas aventuras durante mis estudios. A Jennifer por el gran apoyo a través de los años, por todo su amor y cariño incondicional. A mis grandes amigos, Axel, Ivan, Dylan, Marco y Pablo, quienes día a día me motivaban a no rendirme en esta última etapa de mi vida profesional y confiaron que lo lograría. A Maithe y Miguel, a quienes los considero como mis hermanos, quienes me guiaron y con su ayuda pude culminar este proyecto.

## 8. Bibliografía

- Aguilar, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. 7.
- Audretsch, D. B., Aldridge, T. T., & Oettl, A. (2006). The Knowledge Filter and Economic Growth: The Role of Scientist Entrepreneurship (SSRN Scholarly Paper Núm. 1456458). <https://doi.org/10.2139/ssrn.1456458>
- Bird, B. (1988). Implementing Entrepreneurial Ideas: The Case for Intention. *The Academy of Management Review*, 13(3), 442–453. <https://doi.org/10.2307/258091>
- Cané. (2021, abril 10). ¿Qué es la inspiración? *Ser Líder - Management y Creatividad*. <https://www.sergerente.net/que-es-la-inspiracion>
- Doutriaux, J. (1987). Growth pattern of academic entrepreneurial firms. *Journal of Business Venturing*, 2(4), 285–297. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(87\)90022-X](https://doi.org/10.1016/0883-9026(87)90022-X)
- Duque, Á., Duque, V., & Duque, F. (2009). Propuesta para medir el perfil de los emprendedores de base tecnológica. *Scientia et Technica*, 3(43), 267–272.
- Etzkowitz, H. (1998). The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university–industry linkages. *Research Policy*, 27(8), 823–833. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(98\)00093-6](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(98)00093-6)
- Ferreira, J. J., Raposo, M. L., Gouveia Rodrigues, R., Dinis, A., & do Paço, A. (2012). A model of entrepreneurial intention: An application of the psychological and behavioral approaches. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 19(3), 424–440. <https://doi.org/10.1108/14626001211250144>
- Gartner, W. (1989). Who Is an entrepreneur? *Entrepreneurship Theory and Practice*, 13. <https://doi.org/10.1177/104225878801200401>
- Garza, V., & Romero, J. (2016). Formación de investigadores emprendedores.
- Haber, S., & Reichel, A. (2005). Identifying Performance Measures of Small Ventures—The Case of the Tourism Industry. *Journal of Small Business Management*, 43(3), 257–286. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2005.00137.x>
- Herman, E. (2019). Entrepreneurial Intention among Engineering Students and Its Main Determinants. *Procedia Manufacturing*, 32, 318–324. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.02.220>
- Lasio, V., Amaya, A., Zambrano, J., & Ordeñana, X. (2020, julio 15). En Ecuador En El 2019, Emprendieron Alrededor De 3.6 Millones De Habitantes. *ESPAE Escuela De Negocios*.

<https://www.espae.edu.ec/noticias/en-ecuador-en-el-2019-emprendieron-alrededor-de-3-6-millones-de-habitantes/>

- Mejía, J. (2012). Modelo de creación de empresas de tecnología, basadas en el perfil del científico emprendedor. *Instituto Politécnico Nacional*.
- Naranjo, G., & Naranjo, Y. N. (2012). El Investigador-Emprendedor: Traspasando Fronteras. *Ingeniare*, 12, 65–78.
- Nuez, M. J. A., & Górriz, C. G. (2008). El emprendedor y la empresa: Una revisión teórica de los determinantes a su constitución. *Acciones e investigaciones sociales*, 26, 5–44.
- Pinchao, J. (2021, junio 22). Mayo del 2021 registró la tasa más alta de desempleo en este año: 6,3%. *El Comercio*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/encuesta-inec-desempleo-alto-mayo.html>
- Ramón, P. R., & Sánchez, J. N. G. (2009). El entorno familiar y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos con dificultades de aprendizaje: Revisión de estudios empíricos. *Aula abierta*, 37(1), 117–128.
- Rivera-Kempis, C. (2019). Evaluación del impacto del programa educativo “emprende” en la competencia emprendedora de sus egresados y su relación con la ejecución del emprendimiento. 17.
- Rodríguez, C., Contreras, R., & Sánchez, M. del T. (2007). Las capacidades y las competencias: Su comprensión para la formación del profesional. *Acción Pedagógica*, 16(1), 30–39.
- Sánchez, J. C., & Aldana, R. (2012). La motivación y la intención emprendedora. *ISSN*, 12.
- Selvanathan, M., Jayabalan, N., Saini, G. K., Supramaniam, M., & Hussin, N. (2020). Employee productivity in malaysian private higher educational institutions. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt / Egyptology*, 17(3), 66–79. <https://doi.org/10.48080/jae.v17i3.50>
- Shane, S. A. (2004). Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation. *Edward Elgar Publishing*.
- Stuart, T. E., & Ding, W. W. (2006). When Do Scientists Become Entrepreneurs? The Social Structural Antecedents of Commercial Activity in the Academic Life Sciences. *American Journal of Sociology*, 112(1), 97–144. <https://doi.org/10.1086/502691>
- Urcola, J. (2008, enero 31). La motivación empieza en uno mismo. *Casa del libro*. <https://www.casadellibro.com/libro-la-motivacion-empieza-en-uno-mismo/9788473565264/1180315>
- Valencia, L. (2012). El contexto familiar: Un factor determinante en el desarrollo social de los niños. *Poiésis*, 23. <https://revistas.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/poiesis/article/view/332>
- Van Praag, C. M. (2003). Business Survival and Success of Young Small Business Owners. *Small Business Economics*, 21(1), 1–17.

## 9. Anexos

Anexo 1. Variables, indicadores y puntajes que evalúan la intención emprendedora.

PERFIL	VARIABLES	INDICADORES	PUNTAJE POR VARIABLE	PUNTAJE POR INDICADOR
<b>Emprendedor</b>	Competencias empresariales-emprendedoras	-Orientación al logro.	9	1
		-Empatía.		1
		-Flexibilidad.		1
		-Autoconfianza.		1
		-Toma de decisiones.		1
		-Creatividad e innovación.		1
		-Negociación.		1
		-Manejo y resolución de conflictos.		1
		-Fortalezas y debilidades del investigador en la creación de emprendimientos.		1
<b>Emprendedor</b>	Motivaciones	-Personales.	8	4
		-Oportunidad de Negocio.		4
<b>Emprendedor</b>	Entorno familiar	-Emprendimientos creados por familiares.	3	1
		-Vigencia de los emprendimientos creados.		2
<b>Emprendedor</b>	Visión emprendedora	-Intención emprendedora.	8	6
		-Consideración de emprender en las diferentes etapas de formación profesional.		2
<b>Emprendedor</b>	Disponibilidad de recursos	-Personales.	12	2
		-IES.		10
<b>Emprendedor</b>	Percepción del riesgo	-Nivel de riesgo social personal.	6	1
		-Nivel de riesgo económico personal.		4
		-Nivel de riesgo de la carrera profesional.		1

PERFIL	VARIABLES	INDICADORES	PUNTAJE POR VARIABLE	PUNTAJE POR INDICADOR
<b>Emprendedor</b>	Barreras	-IES.	9	4
		-Entorno.		5
<b>Científico</b>	Formación académica	-Nivel de educación.	6	3
		-Área de formación.		2
		-Formación en negocios y emprendimientos.		1
<b>Científico</b>	Antecedentes laborales	-Experiencia laboral.	7	3
		-Línea de investigación.		3
		-Personal del que ha estado a cargo.		1
<b>Científico</b>	Experiencia en la creación de empresas	-Creación de emprendimientos personales.	6	3
		-Vigencia, cierre o fracaso de emprendimientos.		3
<b>Científico</b>	Experiencia emprendedora en el IES	-Casos de investigadores cercanos que han emprendido.	6	1
		-Creación de Spin offs.		3
		-Formación proporcionada en temas de emprendimientos por la IES.		2
<b>Científico</b>	Experiencia en Investigación y Desarrollo	-Dirección de trabajos de I+D.	5	3
		-Participación en trabajos de I+D.		2
<b>Científico</b>	Categoría del investigador en la IES	-Posición del investigador.	5	5
<b>Científico</b>	Pertenencia a grupos de investigación	-Creación de grupos de investigación.	4	1
		-Gestión de grupos de investigación.		2
		-Número de grupos a los que ha pertenecido.		1
<b>Científico</b>	Calidad científica	-Publicaciones y colaboraciones realizadas en los últimos 5 años.	4	2
		-Patentes obtenidas de sus productos/servicios en los últimos 5 años.		2
<b>Demográfico</b>	Edad	-Rangos de edad.	2	2

PERFIL	VARIABLES	INDICADORES	PUNTAJE POR VARIABLE	PUNTAJE POR INDICADOR
Demográfico	Género	-Masculino y Femenino.	0	0
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>