

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA  
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS**

**ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN DE EX ALUMNOS DE CARRERAS  
TÉCNICAS RESPECTO A SU FORMACIÓN EN EMPRENDIMIENTO  
EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA, SEDE  
VIÑA DEL MAR.**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL**

**AUTOR**

**STEPHANIE ANDREA LÓPEZ ROJAS.**

**PROFESOR GUÍA**

**DIEGO YÁÑEZ MARTÍNEZ.**

**PROFESOR CO-REFERENTE**

**EDUARDO VIDAL PÁEZ**

**VALPARAÍSO DE CHILE, ENERO 2025**

*Agradezco a Dios por darme la fuerza y valentía necesaria para alcanzar cada objetivo. Dedico este logro a mi madre, Andrea, quien ha sido mi modelo a seguir y mi mayor apoyo en todo momento. Mamá, esto es por y para nosotras. A mi abuela Gladys, le agradezco por inculcarme valores y enseñarme a buscar siempre a Dios; sé que desde el cielo está orgullosa de lo que he logrado.*

*Gracias a Pablo por estar siempre a mi lado, celebrando mis triunfos y dándome apoyo en los momentos más difíciles. A mis compañeros Benjamín, Vicente Belmar, Marco, Patricio y Vicente Durán, gracias por los días de estudio, las anécdotas y el apoyo mutuo que hizo esta etapa más llevadera.*

*A Macarena, Cristóbal Mardones, Matías, Cristóbal Veliz, Gonzalo, Beatriz, Camilo, Rodrigo Meezs, Rodrigo Yáñez, Valeria, Víctor, Joaquín y Javiera, gracias por convertirse en mi familia desde el primer año. Sus gestos de apoyo y los recuerdos que compartimos siempre estarán conmigo.*

*A mi grupo de amigos Industriales, gracias por hacer de esta etapa algo único e inolvidable. Y a mi equipo de piscina, especialmente a Matías, Maximiliano, Nicolás, Traicy, Natalia y Sofía, agradezco la amistad sincera y los momentos de alegría que compartimos.*

*También agradezco profundamente a los profesores que marcaron mi formación profesional, en especial a Héctor Duarte, Nicolás Torres, Álvaro Varas y Diego Yáñez, por inspirarme con su dedicación.*

*Finalmente, me agradezco a mí misma por mi perseverancia y valentía para cumplir este desafío. Este logro es solo el comienzo de una nueva etapa llena de aprendizajes y metas por alcanzar.*



## Tabla de Contenidos

<b>1. Introducción</b>	<b>5</b>
<b>2. Problema de Investigación</b>	<b>7</b>
<b>3. Objetivos</b>	<b>10</b>
3.1. Objetivo General . . . . .	10
3.2. Objetivos Específicos . . . . .	10
<b>4. Marco Teórico</b>	<b>11</b>
4.1. Antecedentes de la universidad. . . . .	11
4.2. Rol de la universidad en la formación de emprendedores. . . . .	12
4.2.1. Misión y Visión de la Universidad. . . . .	12
4.2.2. Competencias Transversales y Sello institucional. . . . .	13
4.2.3. Política UTFSM: Investigación, creación e innovación. . . . .	13
4.2.4. Indicadores institucionales. . . . .	14
4.2.5. Compromiso público con el emprendimiento. . . . .	16
4.3. Emprendimiento en Chile y el mundo. . . . .	17
4.3.1. Valoración social del emprendimiento. . . . .	17
4.3.2. Atributos individuales para emprender. . . . .	18
4.3.3. Distribución de la actividad emprendedora según nivel educativo . . . . .	20
4.4. Educación en emprendimiento . . . . .	21
4.5. Intención de emprender. . . . .	21
4.5.1. Concepto y relevancia. . . . .	21



4.5.2.	Factores relacionados a la intención de emprender. . . . .	22
4.5.3.	Actitud e intención conductual. . . . .	22
4.6.	Percepción . . . . .	23
4.7.	Modelo de ecuaciones estructurales (SEM) . . . . .	24
4.7.1.	Ventajas del SEM sobre otros modelos estadísticos . . . . .	24
4.7.2.	Tipos de variables en SEM . . . . .	25
4.7.3.	Componentes del diagrama estructural . . . . .	26
4.8.	Clúster Bietápico (TwoStep Cluster Analysis) . . . . .	27
<b>5.</b>	<b>Metodología</b>	<b>29</b>
5.1.	Fase Exploratoria. . . . .	29
5.1.1.	Variables de control . . . . .	30
5.2.	Diseño de encuesta. . . . .	31
5.3.	Etapa de difusión. . . . .	32
5.3.1.	Tamaño de muestra . . . . .	32
<b>6.</b>	<b>Resultados</b>	<b>33</b>
6.1.	Perfil de los encuestados . . . . .	33
6.2.	Análisis de modelo estructural SEM obtenido . . . . .	40
6.3.	Análisis Cluster Bietápico . . . . .	42
6.3.1.	Criterios para la Construcción de Clústeres Bietápicos . . . . .	43
6.3.2.	Cluster Bietápico variable EC . . . . .	44
6.3.3.	Caracterización de Cluster EC . . . . .	46
6.3.4.	Relación entre los Clústeres de EC y las Variables Observadas de EI . . . . .	47



6.3.5.	Cluster Bietápico variable TM . . . . .	48
6.3.6.	Caracterización de Cluster TM . . . . .	50
6.3.7.	Relación entre los Clústeres de TM y las Variables Observadas de EI . . . . .	51
6.3.8.	Clúster bietápico variable UR . . . . .	52
6.3.9.	Caracterización de Cluster UR. . . . .	54
6.3.10.	Relación entre los Clústeres de UR y las Variables Observadas de EI . . . . .	55
6.4.	Recomendaciones respecto a la formación en emprendimiento. . . . .	55
6.4.1.	Formación Académica y Diseño Curricular . . . . .	56
6.4.2.	Experiencia Práctica y vinculación con el medio. . . . .	57
6.4.3.	Promoción y accesibilidad a programas de emprendimiento. . . . .	58
<b>7.</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>60</b>
<b>8.</b>	<b>Limitaciones</b>	<b>64</b>
<b>9.</b>	<b>Anexos</b>	<b>66</b>

## 1. Introducción

El emprendimiento se ha consolidado como una competencia esencial en el entorno profesional actual, destacándose como un motor clave para la innovación, el crecimiento económico y el desarrollo social. En este contexto, la educación en emprendimiento juega un papel determinante al dotar a los estudiantes de las habilidades y conocimientos necesarios para enfrentarse a los desafíos del mercado laboral y, potencialmente, iniciar proyectos empresariales propios. La Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), a través de su compromiso con la excelencia académica y el desarrollo integral de sus estudiantes, ha incorporado el emprendimiento como un eje estratégico dentro de su formación.

Sin embargo, resulta relevante evaluar la efectividad de estas iniciativas en la formación de profesionales con competencias emprendedoras, especialmente en el contexto de las carreras técnicas, donde las demandas del mercado exigen un perfil versátil y adaptativo. Este estudio se centra en analizar la percepción de los exalumnos de carreras técnicas de la sede Viña del Mar de la UTFSM respecto a su formación en emprendimiento. Se busca identificar las fortalezas y áreas de mejora en el currículo, los métodos de enseñanza y el rol institucional, con el objetivo de generar recomendaciones que fortalezcan el enfoque emprendedor en estas carreras.

A lo largo de este análisis, se emplea un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) para evaluar la relación entre las variables Entrepreneurial Curriculum (EC), Teaching Method (TM) y University Role (UR)— y la intención de emprender (Entrepreneurial Intention, EI) como variable endógena. Además, se realiza un análisis exploratorio utilizando el método de clúster bietápico para identificar patrones de comportamiento entre los encuestados, lo que permite profundizar en las posibles razones detrás de los hallazgos obtenidos.



Esta investigación no solo contribuye a entender cómo perciben los exalumnos su formación en emprendimiento, sino que también ofrece insumos valiosos para el diseño de estrategias educativas que alineen mejor las competencias técnicas con las demandas de un entorno empresarial dinámico. De esta manera, se busca responder a la interrogante principal sobre cómo los contenidos y metodologías empleados impactan en la preparación emprendedora de los egresados, proporcionando un marco que permita a la UTFSM continuar liderando en la formación de profesionales innovadores y competitivos.

## 2. Problema de Investigación

En la actualidad, el emprendimiento se ha convertido en una competencia fundamental para los profesionales que buscan inserción en el mundo laboral y que desean generar impacto en la sociedad a través de la creación de nuevos negocios, "la enseñanza del emprendimiento en algunos países de Europa, América del Norte y Sur América se ha convertido en una prioridad; se ha establecido en algunos de estos como política pública, ya que lo que se requiere son personas con un cambio de mentalidad con la capacidad de formar empresas y generar empleos que contribuyan así a la dinamización de la economía, a la conexión con mercados internos y extranjeros y apoyar el desarrollo de las regiones"(Soria, 2020).

El concepto de emprendimiento se puede entender como “El proceso llevado a cabo por un individuo para crear algo nuevo que agregue valor, asignando el tiempo y el esfuerzo necesario, asumiendo los riesgos financieros, sociales y psicológicos asociados, y recibiendo la recompensa resultante en términos monetarios, de satisfacción personal y de independencia” (Hisrich, 2006). Por otro lado, este término cobra relevancia en los estudiantes universitarios al desarrollar capacidades de innovación “Una actitud emprendedora permitiría al estudiante actuar de forma proactiva frente a cualquier situación de la vida, generando ideas innovadoras que pueden materializarse en proyectos o alternativas para la satisfacción de necesidades y resolución de problemáticas con el fin de mejorar su proyecto de vida” (Ministerio de Educación Nacional, 2011).

La Universidad Técnica Federico Santa María destaca como uno de sus compromisos públicos el incentivo del emprendimiento, subrayando que la institución “Se enfoca constantemente en incentivar el desarrollo de emprendimientos dentro de la Comunidad Universitaria, comprendiendo el rol fundamental que desempeñan las universidades dentro de los ecosistemas emprendedores y el impacto que esto tiene en la dinámica emprendedora nacional” (Vinculación con el medio, s.f.).

La globalización y los cambios en el mercado laboral han impulsado la necesidad de formar profesionales con habilidades emprendedoras, capaces de adaptarse y contribuir al desarrollo económico y social. La educación técnica, al ser una opción educativa que busca capacitar profesionales para desempeñarse en sectores específicos, debe incorporar el emprendimiento como una competencia esencial. De esta forma, se alinea con los objetivos del Ministerio de Educación, que busca favorecer el aprendizaje de los estudiantes de establecimientos técnicos profesionales (ETP), promoviendo las capacidades de emprendimiento e innovación como componentes clave para su futura vida profesional (Vera, Sagredo, 2018).

A partir de este contexto, el estudio se centra en la percepción de los exalumnos de carreras técnicas de la Universidad Técnica Federico Santa María, sede Viña del Mar, respecto a su formación en emprendimiento. Se busca evaluar si los contenidos y metodologías empleados en la malla curricular han sido adecuados para desarrollar habilidades emprendedoras y si estos egresados se sienten preparados para iniciar proyectos empresariales o desempeñarse en entornos emprendedores. Este análisis resulta crucial, ya que permite identificar la efectividad de la formación en emprendimiento recibida, lo que puede influir directamente en su intención de emprender. Además, el estudio ofrece una base para el diseño de estrategias educativas futuras, alineadas con las demandas del mercado laboral y las necesidades de los estudiantes, si la universidad lo considera pertinente.

Abarcando la problemática descrita anteriormente, surgen las interrogantes sobre ¿Cómo perciben los ex alumnos de carreras técnicas de la Universidad Técnica Federico Santa María, sede Viña del Mar, su formación en emprendimiento en relación con su preparación para emprender en el ámbito laboral? , ¿Qué opinan los egresados sobre la adecuación de los contenidos y metodologías de la malla curricular en el desarrollo de habilidades emprendedoras durante su formación académica?, ¿Se consideran los ex alumnos de las carreras técnicas preparados para iniciar proyectos empresariales o desempeñarse en entornos emprendedores después de haber cursado sus estudios en la Universidad Técnica Federico Santa María?, ¿Cómo influye la formación en emprendimiento recibida durante la carrera técnica en la trayectoria profesional y las decisiones laborales de los ex alumnos?

Finalmente, en colaboración con la sede de Viña del Mar, se llevará a cabo la recopilación de información, aprovechando su experiencia y recursos para garantizar un proceso eficiente y representativo. Posteriormente, los datos recopilados serán analizados de manera rigurosa para responder a las preguntas de investigación planteadas y extraer conclusiones relevantes respectivas.

## **3. Objetivos**

### **3.1. Objetivo General**

Analizar la percepción de los ex-alumnos de carreras técnicas de la UTFSM, Sede Viña del Mar, respecto a su formación en emprendimiento, con el objetivo de determinar la efectividad de la formación recibida en esta área.

### **3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la influencia de la formación en emprendimiento en las decisiones y en la trayectoria laboral de los ex-alumnos, con el fin de evaluar su impacto en la intención de emprender.
- Analizar la percepción de los exalumnos respecto al currículo emprendedor, los métodos de enseñanza y el rol de la universidad, con el propósito de identificar oportunidades de mejora en la formación en emprendimiento en las carreras técnicas de la UTFSM.
- Establecer recomendaciones basadas en los resultados obtenidos para fortalecer la formación en emprendimiento en carreras técnicas de la UTFSM.

## 4. Marco Teórico

### 4.1. Antecedentes de la universidad.

La Universidad Técnica Federico Santa María surge como resultado de la visión filantrópica y emprendedora de su fundador, don Federico Santa María. Con una firme convicción en el desarrollo de su país y una clara orientación hacia el futuro, Santa María concibe una institución que promueva tanto el progreso material como el enriquecimiento cultural de Chile. En su testamento, formulado en 1920 en París, expresa su deseo de facilitar el acceso a la educación superior para jóvenes talentosos y meritorios, sin importar su situación económica, sentando las bases de una universidad centrada en el mérito, la excelencia académica y el alto rendimiento (Historia USM, s.f.).

En 1928 se inicia la construcción de la infraestructura correspondiente a la Escuela de Artes y Oficios y al Colegio de Ingenieros José Miguel Carrera, abriendo sus puertas en 1932, en un contexto de crisis financiera que afectaba al país. Hacia mediados de la década de 1930, la Fundación Santa María obtiene la categoría de institución de educación superior, lo que marca el inicio de su consolidación y prestigio en las áreas de la ciencia, tecnología e innovación. A partir de ese momento, la Universidad comienza a expandirse y a adaptarse a las nuevas demandas de la sociedad, proceso que continúa hasta la actualidad.

En 1966, debido al crecimiento sostenido de la Escuela de Artes y Oficios, se coloca la primera piedra de lo que hoy es la Sede Viña del Mar José Miguel Carrera. Este hito, presidido por el entonces mandatario Eduardo Frei Montalva, da lugar a la apertura en 1969 de la Escuela Técnico Profesional, cuya enseñanza se centra en áreas como la construcción, alimentación, electrotecnia, química, mecánica y diseño, disciplinas que respondían a las necesidades del proceso de industrialización que vivía el país en esa época.

En 2001 se crea el Instituto Internacional para la Innovación Empresarial (3IE), con el objetivo de fomentar el desarrollo productivo nacional mediante el impulso al emprendimiento, la innovación y la creación de empresas orientadas al mercado global. Esta iniciativa refuerza el compromiso de la Universidad con el avance tecnológico y económico del país (Historia USM, s.f.).

## **4.2. Rol de la universidad en la formación de emprendedores.**

### **4.2.1. Misión y Visión de la Universidad.**

En el marco del modelo educativo institucional vigente de la Universidad Técnica Federico Santa María, actualizado en 2016, se establece como misión “Crear y difundir nuevo conocimiento, y formar integralmente profesionales idóneos en el ámbito científico-tecnológico, para liderar el desarrollo del país y la humanidad”(UTFSM, 2016, p.11). De esta declaración, se desprende que la misión principal de la Universidad es la formación de profesionales líderes en las áreas de su competencia, con un enfoque integral.

Por otro lado, la visión de la Universidad se define como “Ser un referente científico-tecnológico nacional e internacional, que, convocando a una comunidad universitaria de excelencia, estimule la difusión del conocimiento y la creación de valor en todas sus áreas de trabajo, siendo reconocida como Universidad Líder en Ingeniería, Ciencia y Tecnología” (UTFSM, 2016, p.11). En este sentido, la Universidad busca consolidarse como una institución de reconocimiento internacional en sus áreas de especialización, destacando su compromiso con la difusión del conocimiento y la generación de valor a través de una comunidad académica de excelencia.

#### **4.2.2. Competencias Transversales y Sello institucional.**

Dentro del modelo educativo institucional, se destacan las competencias transversales, entendidas como aquellas habilidades distintivas que caracterizan a los graduados de la Universidad. Entre ellas, se resalta la competencia de Innovación y Emprendimiento, definida como “Desarrolla mejoras e innovaciones tecnológicas y de gestión, generando oportunidades para dar respuesta satisfactoria a las necesidades organizativas y sociales”(UTFSM, 2016, p.16). Esta competencia subraya la capacidad de los profesionales formados en la Universidad para abordar y satisfacer las necesidades de la sociedad mediante el conocimiento, la innovación y la iniciativa propia, contribuyendo así al desarrollo tanto organizacional como social.

#### **4.2.3. Política UTFSM: Investigación, creación e innovación.**

La política institucional de la Universidad Técnica Federico Santa María se define como el conjunto de directrices que orientan el comportamiento de la organización para cumplir con su misión. Entre estas directrices, destaca la política 4.8, cuyo objetivo es fomentar una cultura emprendedora, tanto en la comunidad universitaria como en su entorno, promoviendo la valoración

del conocimiento, el desarrollo de soluciones innovadoras y el fortalecimiento del tejido empresarial (Política institucional de investigación, creación e innovación, UTFSM, 2023, p. 4).

Según el mencionado documento, se establece que la investigación debe ser promovida como un eje clave de la universidad. Esta política apoya el objetivo institucional de fomentar la cultura emprendedora, tanto en la creación de nuevas empresas como en el fortalecimiento de las existentes, alineándose con la misión de la universidad de impulsar el desarrollo de soluciones innovadoras y contribuir al fortalecimiento de un ecosistema empresarial más robusto y dinámico en la sociedad.

#### **4.2.4. Indicadores institucionales.**

A través del portal de admisión de la Universidad Técnica Federico Santa María, se proporciona información transparente sobre diversos indicadores relacionados con la empleabilidad de los titulados, desglosada por carrera y sede. Los datos fueron recopilados mediante encuestas aplicadas a titulados entre los años 2013 y 2019, permitiendo obtener conclusiones respecto al sector socioeconómico en el que se desempeñan, la tasa de empleabilidad, el tiempo transcurrido entre la titulación y la obtención del primer empleo, así como el porcentaje de egresados que ha iniciado un proyecto de emprendimiento. A continuación, se presentan los resultados correspondientes a los titulados de carreras técnicas de la sede de Viña del Mar.

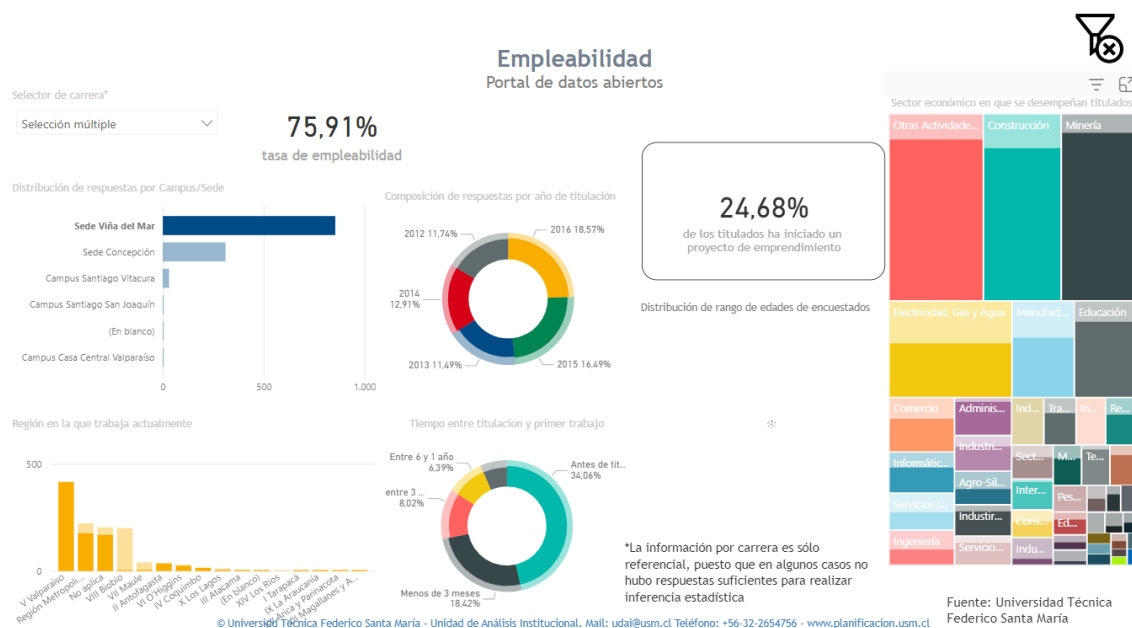


Figura 1: Análisis de datos respecto a Empleabilidad, (Unidad de análisis institucional USM,2019).

Es importante destacar que el número de encuestas completas consideradas para la sede de Viña del Mar asciende a 855, superando las respuestas obtenidas de la sede Concepción. Entre estas, los titulados egresados en el año 2016 tuvieron una mayor participación en comparación con otras generaciones. Del total de encuestados de la sede Viña del Mar, un 34,06 % obtuvo su primer empleo antes de titularse, y solo un 24,68 % ha iniciado un proyecto de emprendimiento. Además, la mayoría de los encuestados se desempeña en sectores como construcción, minería y otras actividades. De esta información se desprende que menos de una cuarta parte de los titulados ha emprendido un proyecto propio, mientras que el resto trabaja en organizaciones vinculadas a los sectores económicos mencionados.

#### **4.2.5. Compromiso público con el emprendimiento.**

La Dirección General de Vinculación con el Medio de la Universidad Técnica Federico Santa María (USM) destaca la participación activa de la institución en instancias locales, regionales y nacionales orientadas a abordar las necesidades del país. Esto incluye la implementación de diversos programas impulsados por entidades como MINEDUC, CORFO y ANID, que proporcionan herramientas para potenciar el desarrollo en ciencia, innovación y emprendimiento.

En cuanto al emprendimiento, la universidad fomenta su desarrollo dentro de la comunidad a través de la Dirección de Emprendimiento, la cual se enfoca en promover y apoyar el espíritu emprendedor. Además, la incubadora de negocios 3IE, operativa desde el año 2000 y líder a nivel nacional, es una iniciativa que busca impulsar el emprendimiento y la innovación mediante programas dirigidos a emprendedores y empresas que desean integrarse en la industria tecnológica.

Por otro lado, el Centro de Ingeniería de Mercados del Departamento de Industrias coordina el proyecto Global Entrepreneurship Monitor (GEM) para la Región de Valparaíso. Este proyecto tiene como objetivo medir la actividad emprendedora y sus condicionantes, con el fin de identificar áreas de oportunidad para la formulación de políticas públicas eficientes. Un grupo de académicos de la USM elabora anualmente dos informes: Global Entrepreneurship Monitor: Reporte Región de Valparaíso y Global Entrepreneurship Monitor: Mujer y Actividad Emprendedora de la Región de Valparaíso.

### 4.3. Emprendimiento en Chile y el mundo.

#### 4.3.1. Valoración social del emprendimiento.

De acuerdo con el Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2023), que analiza el estado del emprendimiento a nivel mundial, midiendo los niveles de emprendimiento en cada país participante e identificando los factores que inciden en su incremento, se destaca que el 71 % de la población encuestada en Chile percibe el emprendimiento como una opción de carrera deseable (Figura 1). Esto significa que consideran el emprendimiento como una alternativa profesional atractiva y legítima en la sociedad. Sin embargo, Chile presenta una leve disminución en la valoración social respecto al año 2022, registrando una caída de 8 puntos, esto debido a que la percepción de oportunidades e intención de emprender se ve influenciado por el miedo al fracaso, puesto a que el motivo de discontinuidad se asocia en un 37 % a la escasa rentabilidad del negocio, como se observa en la comparativa internacional respecto a discontinuación del negocio en 2023 (Figura 2).

Figura 2.1. Emprendimiento como opción de carrera en 2023 – Comparativa internacional<sup>6</sup>

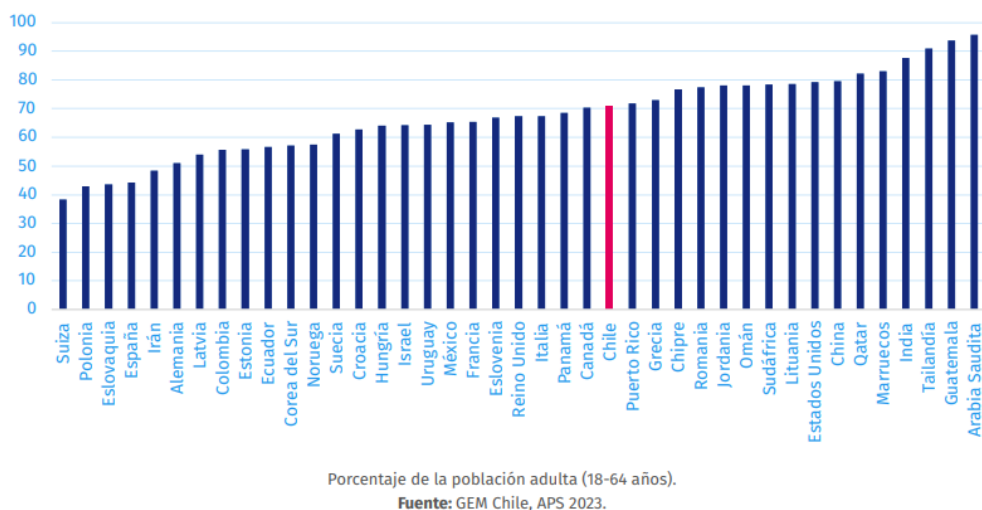
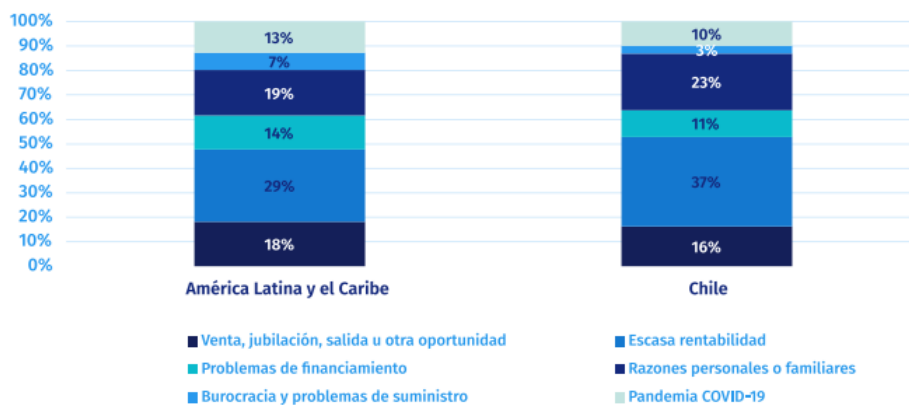


Figura 2: Emprendimiento como opción de carrera, comparativa internacional (GEM CHILE, 2023).

Figura 3.4 Descontinuación del negocio en 2023 – Comparativa a nivel internacional



Porcentaje de los negocios descontinuados en los últimos 12 meses.

Fuente: GEM Chile, APS 2023.

Figura 3: Comparativa internacional respecto a la discontinuación del negocio en 2023 (GEM CHILE, 2023).

#### 4.3.2. Atributos individuales para emprender.

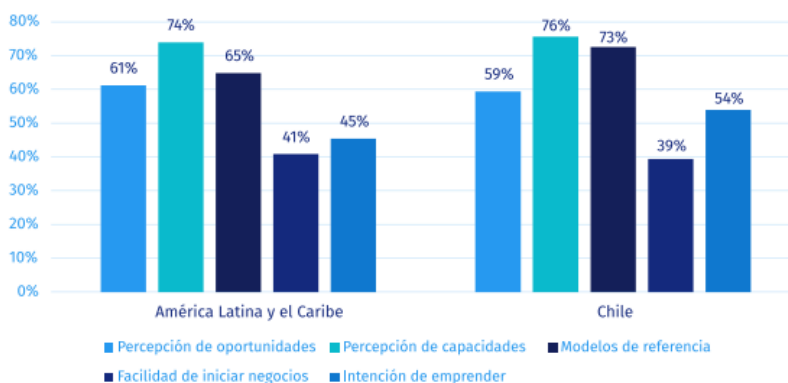
Dentro del mismo reporte mencionado, se consideran los atributos individuales necesarios para emprender (Reynolds et al., 2015) los cuales comprende:

- **Opción de carrera:** determina la percepción sobre si el emprendimiento es considerado como un impulsor positivo en la sociedad.
- **Percepción de oportunidades:** evalúa el porcentaje de la población que considera percibir oportunidades en su entorno inmediato para iniciar un negocio en el corto plazo.
- **Modelos de referencia:** identifica el porcentaje de la población que conoce a personas cercanas que han emprendido durante el último año.
- **Percepción de capacidades:** refleja el porcentaje de la población que afirma poseer los conocimientos, habilidades y experiencia necesarios para iniciar un emprendimiento.

- **Miedo al fracaso:** corresponde al porcentaje de la población que no se siente capaz de emprender debido al temor al fracaso.
- **Intención de emprender:** indica el porcentaje de la población que, sin haber emprendido, declara la intención de hacerlo dentro de los próximos tres años.

En base a esto, se concluye lo siguiente respecto a los atributos individuales para emprender en Chile respecto a países de referencia en America Latina y el Caribe.

**Figura 2.3. Atributos individuales para emprender en 2023 – Comparativa internacional**



Nota: \*Del porcentaje de la población adulta que actualmente no está involucrada en actividades emprendedoras  
Porcentaje de la población adulta (18-64 años).

Fuente: GEM Chile, APS 2023.

Figura 4: Atributos individuales para emprender en 2023 (GEM Chile, 2023).

En la gráfica anterior, se evidencia que la intención de emprender en Chile supera en un 9 % el promedio registrado en América Latina y el Caribe. Asimismo, Chile lidera en los atributos de Modelo de referencia y Percepción de capacidades, con un 8 % y un 2 % por encima de la región, respectivamente. No obstante, en la edición 2023 del estudio, se observa una percepción menos favorable en cuanto a los atributos individuales para emprender, tanto en Chile como en los demás países analizados. Esto se atribuye a la creciente incertidumbre socioeconómica a nivel

internacional que existe desde principios del año 2022, implicando un retroceso en el dinamismo empresarial.

### 4.3.3. Distribución de la actividad emprendedora según nivel educativo

Se afirma que durante el año 2023, según GEM 2023, que la actividad emprendedora se ve liderada principalmente por personas adultas que poseen un nivel de educación universitaria, superando al porcentaje de adultos que poseen nivel educacional técnico profesional.

**Figura 3.8. Distribución de la actividad emprendedora según nivel de estudios en 2023 – Chile**

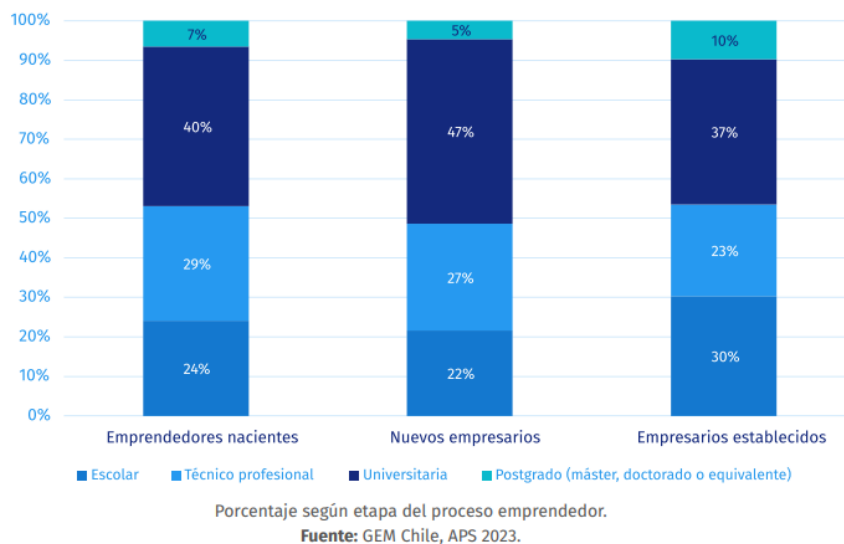


Figura 5: Distribución de actividad emprendedora según nivel de estudios (GEM, 2023).

## **4.4. Educación en emprendimiento**

La educación emprendedora adquiere una importancia fundamental en el fortalecimiento de las competencias propias de un emprendedor, promoviendo tanto habilidades prácticas en la gestión administrativa como los valores que caracterizan al espíritu emprendedor. La incorporación de la enseñanza del emprendimiento en el ciclo formativo del estudiante, así como su especificidad, puede influir de manera directa en la intención de emprender (Byabashaija y Katono, 2011). Por lo tanto, la educación en innovación y emprendimiento se presenta como una variable clave para analizar su impacto en la intención emprendedora.

## **4.5. Intención de emprender.**

### **4.5.1. Concepto y relevancia.**

La intención se entiende como un elemento intrínseco del individuo que motiva el deseo de llevar a cabo ciertos comportamientos, donde una intención clara, consistente y fuerte puede ser un indicador confiable para predecir el comportamiento futuro de una persona (Fayolle & Liñán, 2014; Krueger, Reilly & Carsrud, 2000). En este sentido, la intención de emprender se puede definir como una predisposición mental que guía las decisiones relacionadas con la creación y desarrollo de un emprendimiento. Esta orientación mental no solo refleja el deseo de iniciar una actividad empresarial, sino también el compromiso y la determinación de transformar esa intención en acciones concretas que conduzcan a la formación de una empresa.

#### 4.5.2. Factores relacionados a la intención de emprender.

El presente estudio se fundamenta en el modelo adaptado por Rengiah (2013), donde la intención de emprender se establece como la variable dependiente, mientras que el plan de estudios emprendedor, el método de enseñanza y el papel de la universidad se definen como variables independientes. Estas variables serán analizadas y ajustadas al contexto de la Universidad Técnica Federico Santa María, Sede Viña del Mar.

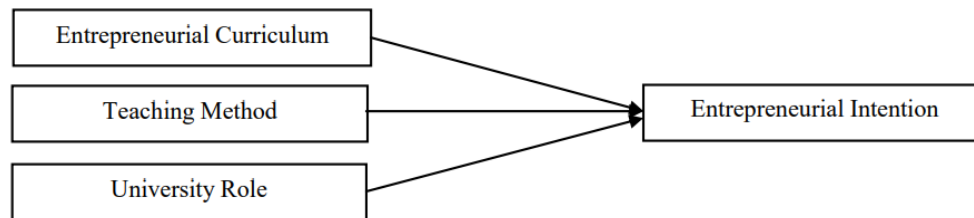


Figura 6: Marco conceptual de investigación, Rahim, I. H. A., & Mukhtar, D. (2021).

#### 4.5.3. Actitud e intención conductual.

La actitud, según la psicología social, se refiere a una predisposición aprendida a responder de una manera favorable o desfavorable hacia ciertos objetos, personas, o situaciones. Esta orientación mental, que puede ser positiva o negativa, influye en las decisiones y acciones de los individuos en distintos contextos.

En el marco de la Teoría del Comportamiento Planeado (Theory of Planned Behavior, TPB) desarrollada por Ajzen (1985), la actitud se relaciona directamente con la intención conductual, que a su vez está directamente relacionada con el comportamiento real de las personas. La teoría sugiere que las decisiones de una persona para realizar una acción están influenciadas por tres componentes:

- **Actitud hacia el comportamiento:** La evaluación que un individuo tiene respecto al com-

portamiento específico que se está considerando.

- **Normas subjetivas:** Tales como la percepción sobre la aprobación o desaprobación social de las personas de relevancia para el individuo.
- **Percepción de control conductual:** La creencia de la persona sobre su capacidad para llevar a cabo cierta acción.

En base a lo descrito, en el presente estudio, la actitud del individuo no se considerará como variable debido a su naturaleza subjetiva y compleja. La actitud hacia el emprendimiento puede estar influenciada por una gran variedad de factores, como experiencias personales, influencias sociales y creencias individuales, lo que dificulta establecer relaciones causales claras.

Al centrarse en factores medibles y controlables, como el plan de estudios emprendedor, el método de enseñanza y el papel de la universidad, el estudio puede ofrecer resultados objetivos y concluyentes. Estas variables son tangibles y su impacto en la intención de emprender puede observarse de manera clara y cuantificable. Al omitir la actitud, se busca evitar la ambigüedad asociada a variables psicológicas y subjetivas, facilitando un análisis directo sobre cómo los elementos pedagógicos pueden influir en la intención de emprender en el contexto académico mencionado.

## 4.6. Percepción

En el contexto investigativo se considera la definición de Gibson et al. (1989) el cual señalan que la percepción es un proceso cognitivo que utilizan las personas para interpretar y comprender el mundo. Además, Gibson explica que este proceso implica asignar significado a los elementos presentes en el entorno de un individuo. Por lo tanto, es posible que diferentes personas otorguen significados distintos a un mismo estímulo. Junto con esto, Markus y Kitayama (1991) argumentan

que las personas de diferentes culturas tienen percepciones diversas sobre sí mismas y sobre los demás. Así, se concluye que la percepción refleja la interpretación que una persona tiene acerca de lo que observa y siente en relación a la experiencia propia.

## 4.7. Modelo de ecuaciones estructurales (SEM)

El Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM, por sus siglas en inglés) es una técnica estadística multivariada que combina análisis factorial y análisis de regresión para modelar relaciones complejas entre variables observables y latentes. Según Kline (2015), SEM permite evaluar y estimar simultáneamente múltiples relaciones de dependencia, ofreciendo una representación gráfica y matemática de los vínculos entre las variables del modelo. Esta metodología es especialmente útil en investigaciones que buscan comprender relaciones causales o hipotéticas entre constructos abstractos, como actitudes, percepciones o intenciones.

Una de las principales características del SEM es que incluye variables latentes, que son conceptos abstractos medidos indirectamente a través de variables observadas o indicadores. Este enfoque permite modelar relaciones complejas que no serían captadas adecuadamente con modelos más simples, como la regresión múltiple (Hair et al., 2019).

### 4.7.1. Ventajas del SEM sobre otros modelos estadísticos

El uso de SEM presenta las siguientes ventajas en comparación con técnicas estadísticas tradicionales:

- **Incorporación de variables latentes:** A diferencia de los modelos tradicionales, SEM permite trabajar con constructos abstractos que no pueden medirse directamente, reduciendo el

error de medición (Byrne, 2016).

- **Análisis simultáneo de múltiples relaciones:** SEM permite analizar varias ecuaciones de regresión de manera simultánea, mientras que los modelos tradicionales suelen hacerlo de manera secuencial. Esto mejora la comprensión de sistemas complejos y evita sesgos derivados de análisis parciales (Kline, 2015).
- **Evaluación del ajuste del modelo:** SEM proporciona indicadores de ajuste global, como el CFI, RMSEA y Chi-cuadrado, que permiten evaluar si los datos empíricos respaldan la estructura teórica propuesta (Hair et al., 2019).
- **Flexibilidad en la especificación del modelo:** SEM puede incluir tanto relaciones directas como indirectas, ofreciendo un marco más robusto para modelar mediaciones y moderaciones (Schumacker & Lomax, 2016).

#### 4.7.2. Tipos de variables en SEM

**Variables latentes:** Representan conceptos abstractos no observables, como “percepción” o “intención de emprender”. Estas se miden indirectamente a través de indicadores observados. Por ejemplo, la intención de emprender podría evaluarse a través de ítems en una escala Likert (Byrne, 2016).

**Variables observadas:** Son los datos empíricos directamente medidos, como respuestas a encuestas o puntuaciones en tests. Estas actúan como indicadores de las variables latentes.

**Variables exógenas y endógenas:** Las variables exógenas son aquellas que no son explicadas por otras variables del modelo y actúan como "predictores"(Hair et al., 2019), mientras que las variables endógenas son aquellas dependientes dentro del modelo, determinadas por las relaciones especificadas.

### 4.7.3. Componentes del diagrama estructural

El diagrama estructural, o modelo gráfico de SEM, es una representación visual que describe las relaciones entre las variables del modelo. Sus principales componentes son:

- Variables latentes (círculos u óvalos): Representan constructos teóricos medidos indirectamente.



Figura 7: Figura para variables latentes.

- Variables observadas (rectángulos): Representan los indicadores empíricos que miden las variables latentes.



Figura 8: Figura para variables observadas.

- Errores de medición (flechas apuntando hacia las variables observadas): Capturan la variabilidad en los indicadores que no es explicada por las variables latentes.

- Relaciones causales (flechas unidireccionales): Representan las hipótesis de influencia entre las variables exógenas y endógenas.
- Covarianzas o correlaciones (flechas bidireccionales): Indican relaciones no causales entre variables exógenas.

De esta forma, el modelo gráfico facilita la interpretación de las relaciones entre las variables y proporciona una guía visual para la evaluación del modelo estadístico (Schumacker & Lomax, 2016).

#### **4.8. Clúster Bietápico (TwoStep Cluster Analysis)**

El clúster bietápico es una técnica estadística de agrupamiento que permite segmentar una muestra en subgrupos homogéneos basados en múltiples variables. Esta metodología es útil cuando se desea identificar patrones de comportamiento distintos entre los individuos dentro de una muestra, sin requerir un número predefinido de grupos. El proceso de agrupación se lleva a cabo en dos etapas: en la primera fase, el algoritmo de agrupación organiza los datos en grupos preliminares, considerando tanto variables categóricas como continuas. En la segunda fase, se realiza una segmentación jerárquica, en la que los individuos son agrupados según las características más relevantes para las variables de interés (IBM, 2020). Este enfoque resulta particularmente útil cuando se trabaja con datos mixtos, es decir, datos que contienen tanto variables continuas como categóricas, lo que permite una mayor flexibilidad en la segmentación.

Una de las ventajas del clúster bietápico es su capacidad para identificar grupos con comportamientos o características similares sin la necesidad de especificar de antemano el número exacto de clústeres. Esto permite explorar patrones ocultos dentro de los datos y detectar posibles

segmentaciones que podrían no ser evidentes a través de otros métodos de análisis. Además, este enfoque es eficiente para discriminar comportamientos específicos que podrían afectar la variable dependiente en un modelo de análisis más amplio (IBM, 2016).

El clúster bietápico se aplica frecuentemente en estudios sociales, educativos, de comportamiento y de mercado, donde la segmentación precisa de la población permite obtener información más detallada sobre cómo ciertos factores influyen en las decisiones o percepciones de los individuos. Al permitir la identificación de segmentos significativos, este método mejora la comprensión de los datos y contribuye a la elaboración de estrategias o modelos que consideren la diversidad de las respuestas dentro de una muestra (IBM, 2020).

## 5. Metodología

Se realiza un análisis exhaustivo de la bibliografía relevante para identificar y definir las variables que deben considerarse en el estudio sobre la influencia en la intención de emprender de los exalumnos de la sede Viña del Mar. Posteriormente, se establecen las variables definitivas y se recopila la información necesaria para llevar a cabo el análisis posterior.

### 5.1. Fase Exploratoria.

Se analiza el artículo Perception of Students on Entrepreneurship Education (Husna y Mukhtar, 2021), el cual presenta un modelo que identifica las variables que influyen en la intención de emprender en el ámbito académico. Estas variables incluyen el plan de estudios en emprendimiento, los métodos de enseñanza y el rol de la universidad. La investigación concluye que solo el currículo de emprendimiento y los métodos de enseñanza impactan en la formación de intenciones emprendedoras en los estudiantes, mientras que el rol de la universidad no muestra una influencia significativa. Asimismo, los hallazgos de Fayolle y Liñán (2014) evidencian que existen diferencias significativas entre los estudiantes que cursan asignaturas de emprendimiento y aquellos que no.

A partir de esta investigación, se adopta el modelo de encuesta propuesto, ajustándolo al propósito específico del estudio. De este modo, se facilita la comparación entre las conclusiones obtenidas en el artículo analizado y los resultados alcanzados en la presente investigación.

### 5.1.1. Variables de control

Asimismo, se considera relevante la inclusión de variables de control en el análisis, las cuales contribuyen a la identificación de relaciones causales y a la comprensión de cómo diferentes factores pueden influir en los resultados. Estas variables de control, como género, edad y nivel educativo, también son referenciadas en el trabajo base de Husna y Mukhtar, lo que refuerza su importancia en este tipo de estudios. A continuación, se enumeran las variables propuestas:

- **Precedente empresarial de padres:** Se refiere a la experiencia previa del individuo desde los padres que han emprendido negocios o actividades empresariales.
- **Entorno socioeconómico:** Factores como el nivel de ingresos, la ubicación geográfica y las condiciones económicas locales pueden incidir en la intención de emprender. Este aspecto se aborda a través de preguntas relacionadas con la localidad de residencia y el puesto de trabajo actual del encuestado.
- **Género:** Se considera la existencia de disparidades de género históricas en el emprendimiento, dado que en muchos países las tasas de actividad empresarial han sido tradicionalmente más elevadas entre los hombres que entre las mujeres.
- **Experiencia laboral:** Se evalúa cómo la adquisición de habilidades técnicas, la exposición a la gestión empresarial, la identificación de oportunidades de negocio y el desarrollo de redes profesionales influyen en la intención emprendedora.
- **Año de egreso:** Permite considerar cambios en el currículo académico y las políticas educativas a lo largo del tiempo.

## 5.2. Diseño de encuesta.

A partir del análisis bibliográfico, se identificaron las variables exógenas y de control que formarían parte del análisis. Con base en ello, se diseñó una encuesta en la plataforma Survey-Monkey, cuya versión completa se encuentra disponible en la sección de anexos. La estructura de la encuesta se organiza en seis secciones:

- **Términos y condiciones de participación:** Antes de iniciar el cuestionario, se detallan los términos y condiciones que rigen la participación en la encuesta. El encuestado debe aceptar estos términos como señal de consentimiento para la recolección y uso de la información en el marco del estudio.
- **Perfil del encuestado:** Esta sección está destinada a recopilar información sobre las variables de control relacionadas con el encuestado, proporcionando datos relevantes para el análisis.
- **Plan de estudios universitario:** Se recaba información sobre la experiencia del encuestado respecto al plan de estudios recibido durante su formación universitaria, en especial en lo relacionado con la enseñanza del emprendimiento.
- **Métodos de enseñanza recibidos:** En esta sección se evalúan los métodos de enseñanza aplicados en las asignaturas vinculadas al emprendimiento y al desarrollo del espíritu empresarial durante la formación académica del encuestado.
- **Rol de la universidad en el fomento del emprendimiento:** Se explora la percepción del encuestado sobre el papel desempeñado por la universidad en la promoción y estímulo del emprendimiento entre sus estudiantes.

La percepción del plan de estudios universitario, los métodos de enseñanza recibidos y el rol de la universidad en el fomento del emprendimiento fueron evaluados utilizando escala Likert, que va del 1 al 5, donde 1 representa “totalmente en desacuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo”.

### **5.3. Etapa de difusión.**

#### **5.3.1. Tamaño de muestra**

Como se menciona previamente, la población objetivo está compuesta por exalumnos de la sede Viña del Mar de la USM. Para obtener la base de datos, la universidad proporciona un conjunto de datos extraído de manera oficial y fidedigna desde la plataforma SIGA, con las autorizaciones necesarias. La base inicial incluye 2254 registros. El tamaño de la muestra se determina mediante la calculadora de tamaño de muestra de SurveyMonkey, considerando el tamaño de la población, el nivel de confianza (95 %) y el margen de error (5 %). Esto da como resultado una muestra de 335 encuestados.

Posterior a la aprobación del profesor guía y a la incorporación de la retroalimentación brindada por la socióloga de la universidad, se da inicio a la etapa de difusión de la encuesta detallada anteriormente. La distribución de la encuesta se realiza mediante el sistema de correo institucional oficial, coordinada y ejecutada por la unidad correspondiente de la universidad, asegurando el uso de un canal formal y autorizado para alcanzar a los exalumnos.

## 6. Resultados

Tras finalizar el período de difusión, el cual tuvo una duración de un mes, se obtuvieron 93 respuestas registradas a través de la plataforma SurveyMonkey. Cabe destacar que la plataforma contabiliza como respuesta aquellas encuestas en las que se acepta la condición inicial con los términos y el objetivo del estudio. Sin embargo, al filtrar los registros, se descartaron aquellas respuestas que no avanzaron más allá de la etapa inicial, dejando una base de datos efectiva de 45 respuestas.

Aunque el tamaño de muestra estimado correspondía a 335 encuestados, el número de respuestas obtenidas se considera suficiente para realizar el análisis respectivo y responder a los objetivos planteados, dentro de las limitaciones del estudio. Es necesario destacar que este aspecto constituye una limitante en el proceso y se reconoce como una oportunidad de mejora para futuras investigaciones, recomendando la optimización en las estrategias de recolección de datos y ampliación del período de difusión.

### 6.1. Perfil de los encuestados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de las preguntas relacionadas con las características demográficas de los encuestados. Estas incluyen aspectos como edad, género, situación laboral, año de egreso, entre otros. A través de los gráficos, se visualiza la distribución de las respuestas.

Es importante señalar que algunos participantes no completaron esta sección de la encuesta; no obstante, dado que el objetivo del análisis es identificar el perfil predominante de los encuestados y observar las tendencias generales, se ha decidido trabajar con los datos disponibles de manera efectiva.

En primer lugar, se solicita a los encuestados que indiquen el **género** con el cual se identifican. Los resultados reflejan que el 91 % de la muestra corresponde a hombres, mientras que el 9 % se identifica como mujeres, lo que demuestra una predominancia masculina en la composición de la muestra.

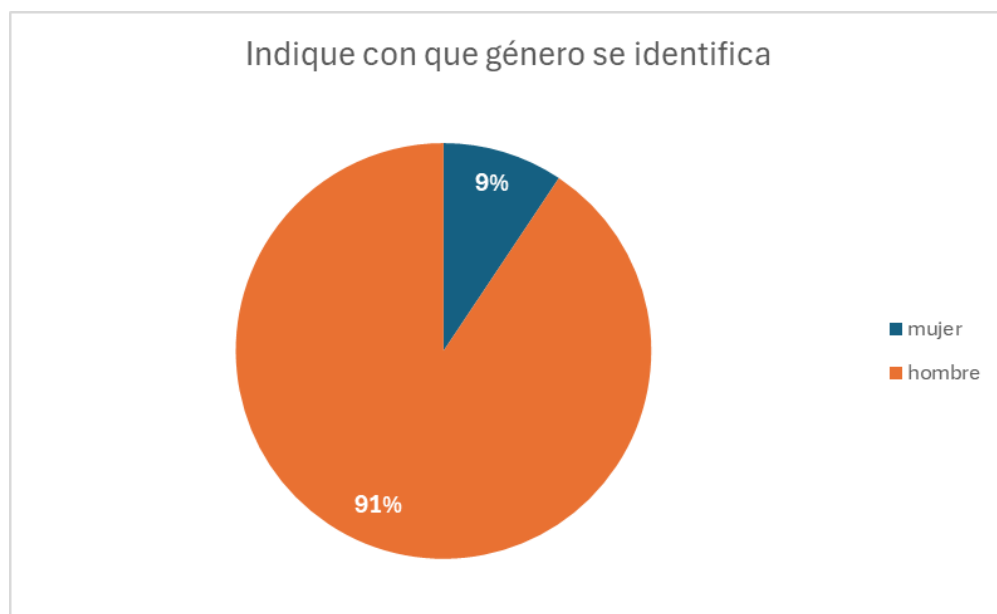


Figura 9: Género de los encuestados.

<b>Género</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Hombres	29	91 %
Mujeres	3	9 %
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100 %</b>

Tabla 1: Distribución por género de los encuestados.

En relación al **rango etario** de los encuestados, se observa que el 50 % de los participantes se encuentra en el intervalo de 25 a 34 años, mientras que un 47 % corresponde al grupo de 18 a 24 años. Estos resultados permiten identificar una mayor concentración de individuos jóvenes dentro de la muestra, lo que puede ser un factor relevante al momento de analizar las respuestas obtenidas en el estudio.

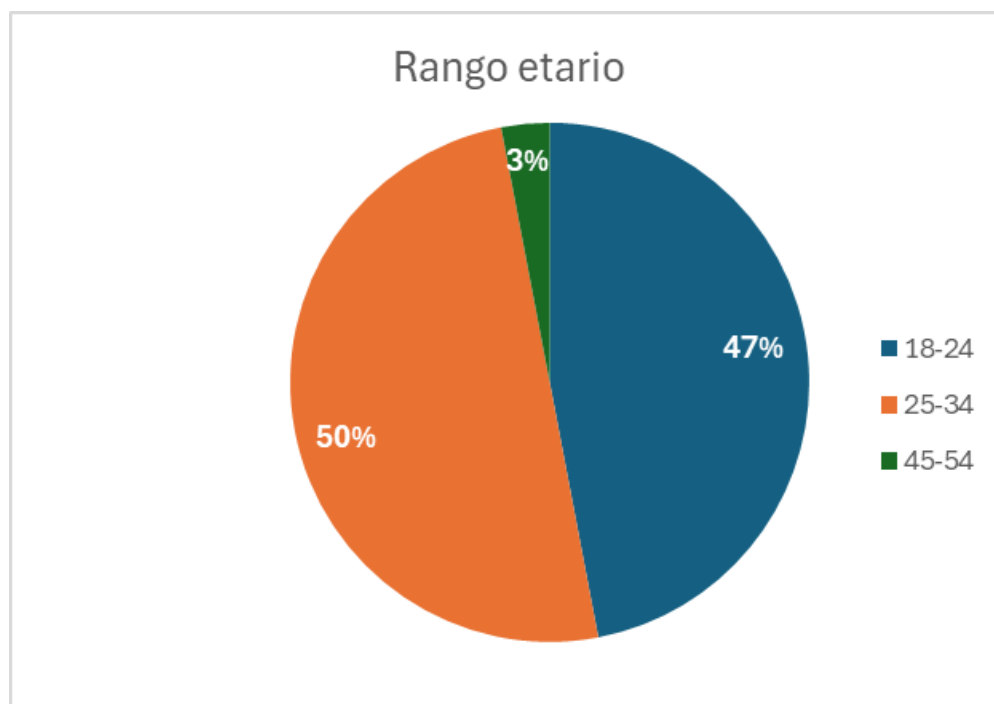


Figura 10: Rango etario de los encuestados.

Rango Etario	Frecuencia	Porcentaje
18-24	15	47 %
25-34	16	50 %
45-54	1	3 %
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100 %</b>

Tabla 2: Distribución de los encuestados según rango etario.

En línea con los resultados obtenidos anteriormente, respecto al **año de egreso**, se observa que el 31 % de los encuestados corresponde a egresados del año 2023, seguido por un 22 % de egresados del año 2021. Esto confirma que la muestra utilizada en el estudio está conformada principalmente por ex-alumnos de generaciones recientes de carreras técnicas de la sede Viña del Mar, lo que implica una perspectiva actualizada sobre las percepciones y experiencias de los participantes.

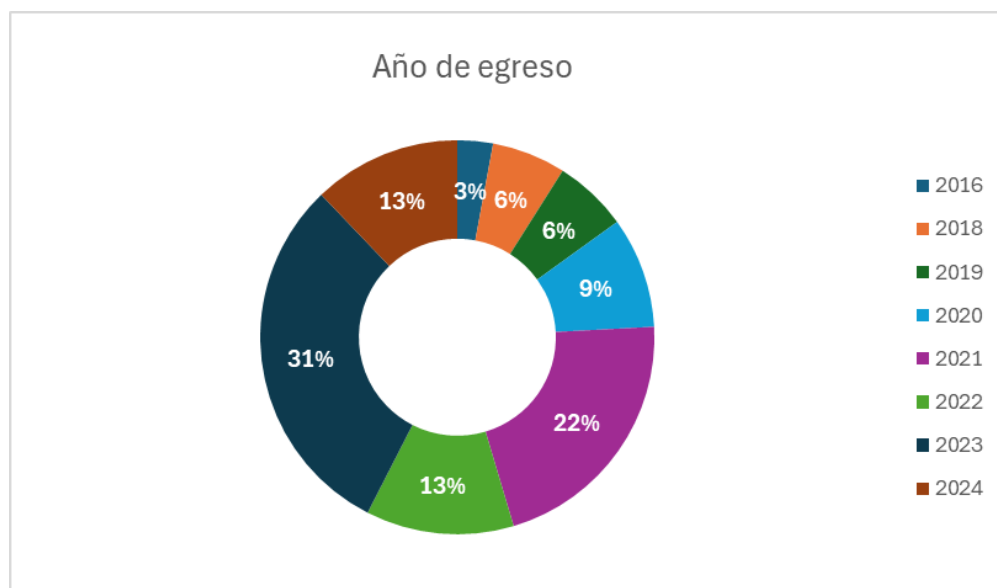


Figura 11: Generación de egreso de los encuestados.

Año de Egreso	Frecuencia	Porcentaje
2016	1	3 %
2018	2	6 %
2019	2	6 %
2020	3	9 %
2021	7	22 %
2022	4	13 %
2023	10	31 %
2024	4	13 %
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100 %</b>

Tabla 3: Distribución de los encuestados según año de egreso.

En relación con la **experiencia laboral** de los encuestados, se observa que un 59 % de ellos cuenta con un rango de experiencia de 1 a 4 años, lo que sugiere que la mayoría de los titulados se encuentra en las etapas iniciales o medias de su desarrollo profesional.

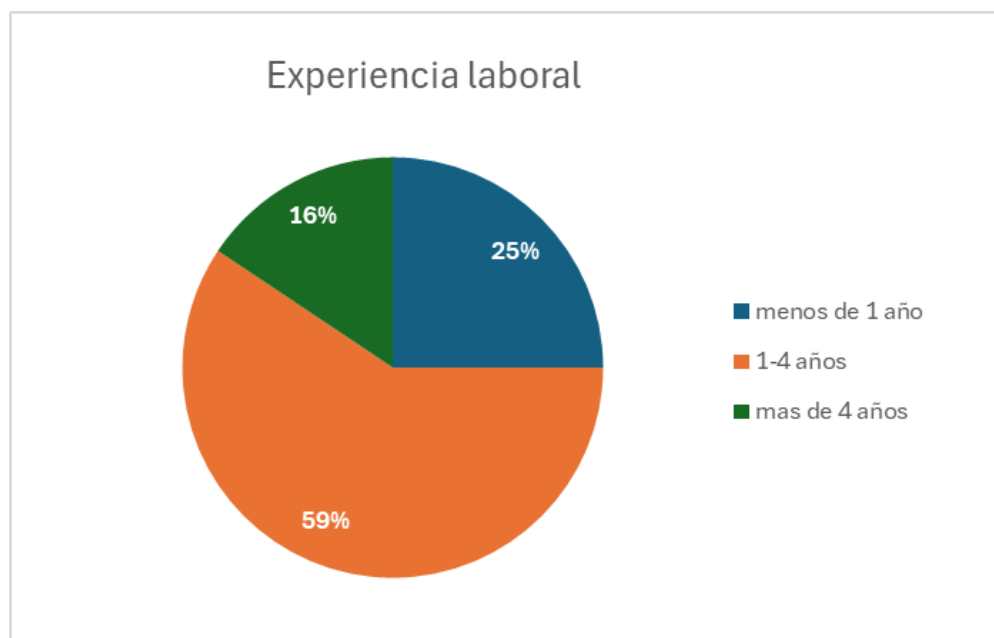


Figura 12: Experiencia laboral de los encuestados.

Experiencia Laboral	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 año	8	25 %
Entre 1 y 4 años	19	59 %
Más de 4 años	5	16 %
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100 %</b>

Tabla 4: Distribución de los encuestados según años de experiencia laboral.

Con el objetivo de conocer el estado actual de los encuestados, se indaga sobre la **situación laboral** de la muestra, obteniéndose que el 78 % de los participantes se encuentra trabajando. A partir del análisis de las respuestas respecto a la descripción de su cargo actual, se concluye que el 33 % de los ex-alumnos ocupa puestos directamente relacionados con su formación técnica, lo que refleja que una proporción considerable de los egresados se desempeña en roles acordes con su especialización. Por otro lado, el 23 % ocupa cargos más especializados o de ingeniería, lo que indica que algunos ex-alumnos han avanzado en su carrera, asumiendo mayores responsabilidades o complementando su formación técnica con estudios adicionales.

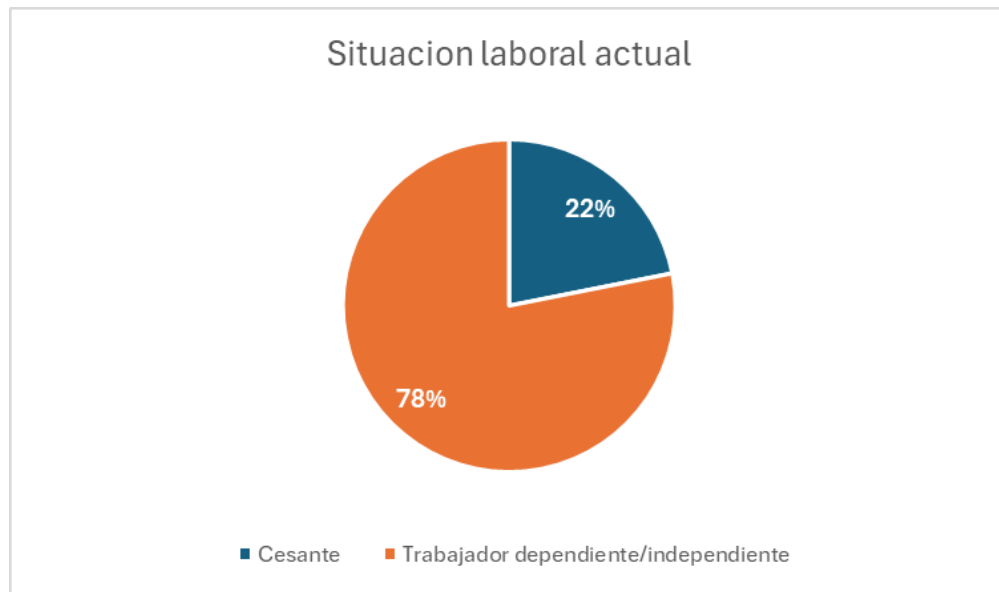


Figura 13: Situación laboral de los encuestados.

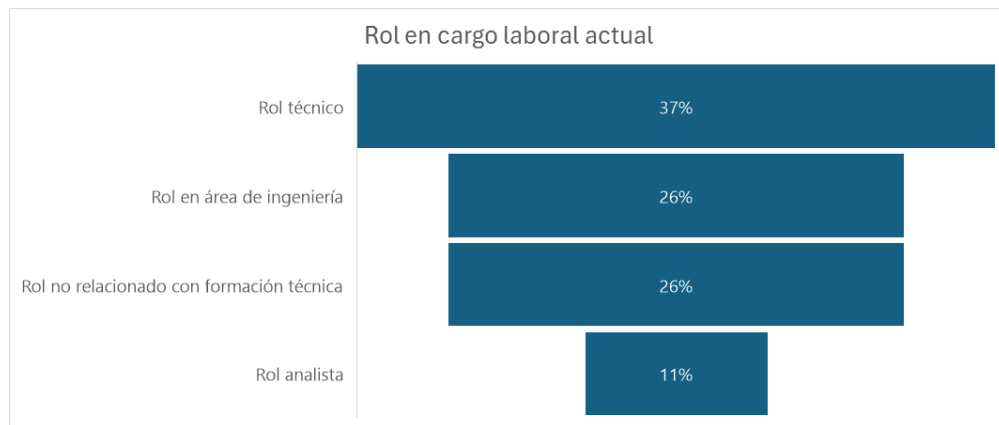


Figura 14: Rol en puesto de trabajo actual de encuestados trabajando.

Finalmente, se les consulta a los encuestados si alguno de sus padres ha emprendido o iniciado algún proyecto empresarial. Los resultados reflejan que el 59 % de la muestra proviene de familias en las que al menos uno de los padres ha emprendido o iniciado un negocio propio. Este hallazgo resulta relevante, ya que puede significar una posible influencia familiar en la inclinación hacia el emprendimiento.

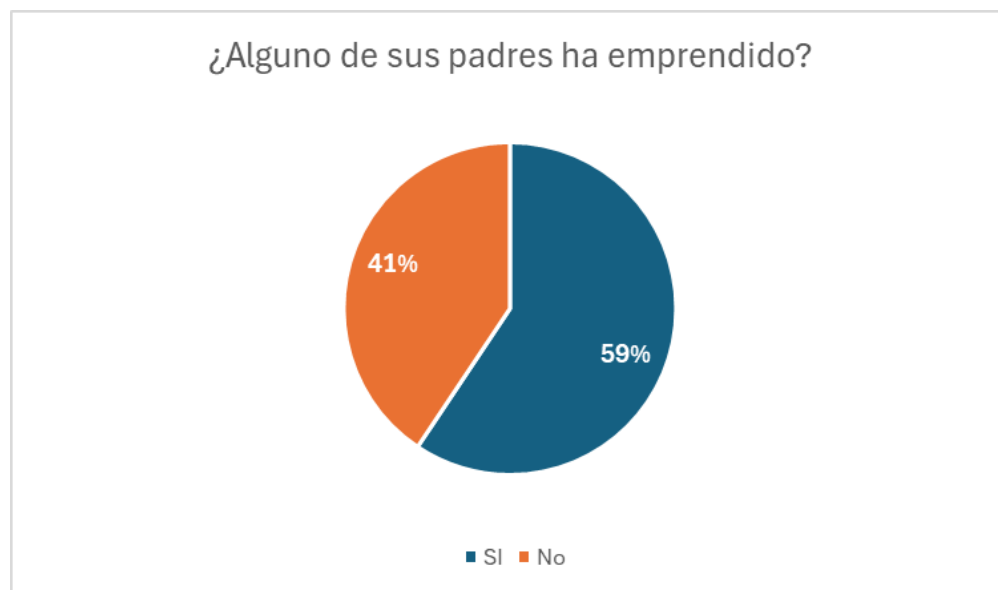


Figura 15: Porcentaje de encuestados cuyo padre ha emprendido o iniciado un negocio propio.

## 6.2. Análisis de modelo estructural SEM obtenido

Tras analizar el perfil de la muestra, se procede a la construcción y evaluación del modelo estructural (SEM), basado en el marco teórico propuesto por Rengiah (2013) y adaptado al contexto particular de esta investigación. Estas adaptaciones permitieron ajustar las dimensiones y relaciones del modelo original para reflejar las características específicas de los egresados de carreras técnicas de la Universidad Técnica Federico Santa María, sede Viña del Mar.

El modelo estructural final incluye las variables latentes Entrepreneurial Curriculum (EC), Teaching Method (TM) y University Role (UR), cada una de ellas representada por variables observadas correspondientes a las preguntas del cuestionario relacionadas con dichas dimensiones. Las variables exógenas definidas se vinculan directamente con la intención emprendedora (EI), que actúa como la variable endógena principal del estudio.

Para garantizar la precisión del análisis, se incorporan dos tipos de errores: el error de medición, asociado a las variables observadas y que refleja las imprecisiones en los indicadores; y el error estructural, que representa la varianza no explicada en las relaciones entre las variables latentes. Este enfoque asegura que el modelo capture tanto la varianza explicada como la no explicada.

A continuación, se expone la estructura del modelo obtenido, cuya descripción detallada de cada variable incluida en la estructura se encuentra disponible en los anexos.

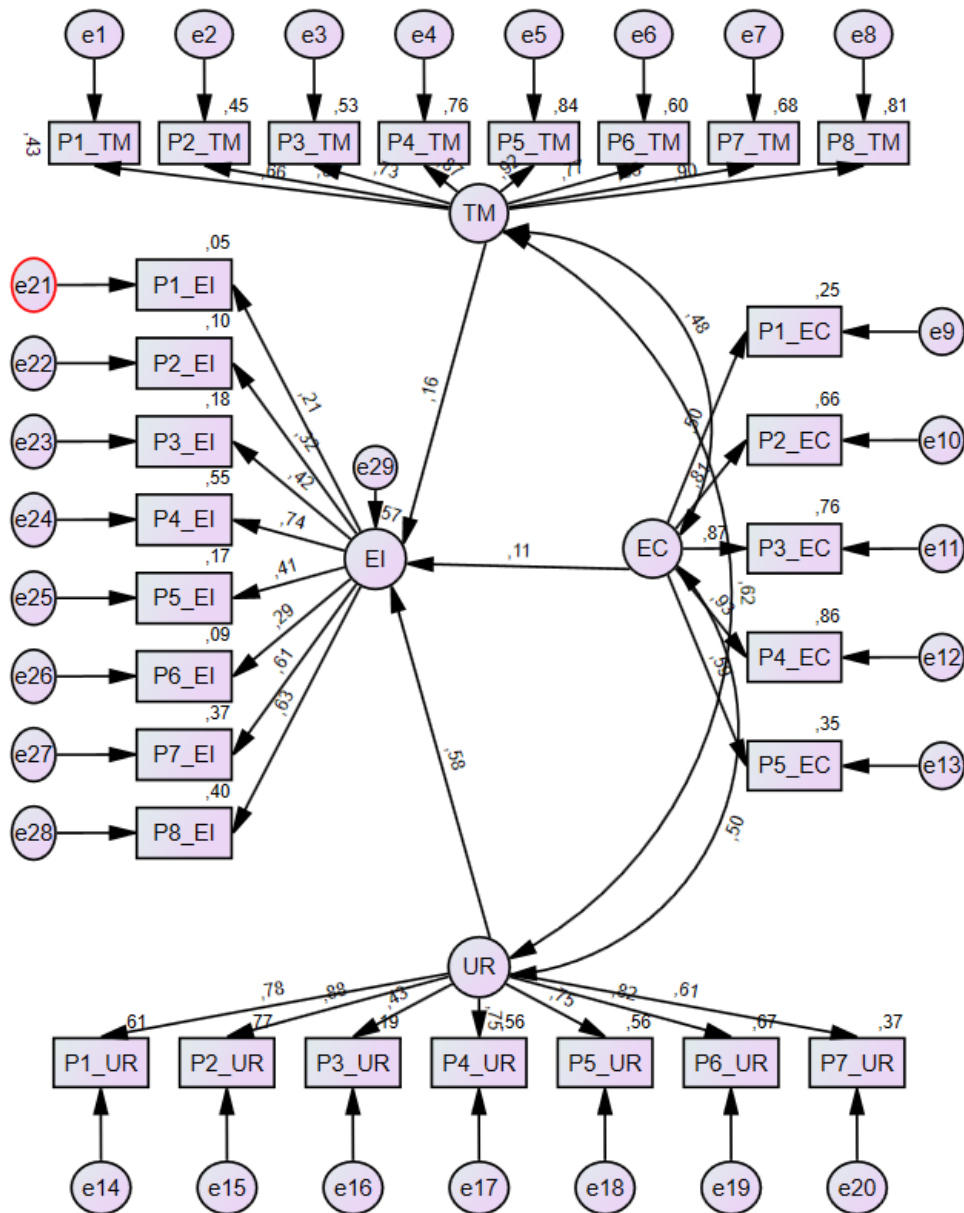


Figura 16: Modelo de ecuación estructural obtenido.

A raíz del modelo se obtiene las siguientes significancias para cada variable exógena:

Variable	Estimate	S.E.	C.R.	P label
TM	0,168	0,248	0,678	0,498
EC	0,146	0,287	0,509	0,611
UR	0,547	0,296	1,850	0,064

Tabla 5: Resultados del modelo estructural

Los resultados obtenidos del modelo estructural SEM revelan que ninguna de las variables exógenas evaluadas —Entrepreneurial Curriculum (EC), Teaching Method (TM) y University Role (UR)— muestra una relación estadísticamente significativa con la intención de emprender ( $p\text{-value} > 0,05$ ). Este hallazgo indica que, en el contexto del presente estudio, dichas variables no tienen un impacto directo importante en la intención de emprender entre los egresados de carreras técnicas de la Universidad Técnica Federico Santa María, sede Viña del Mar.

Sin embargo, para profundizar en este resultado y explorar posibles razones detrás de esta falta de significancia, se lleva a cabo un análisis exploratorio mediante el método de clúster bietápico. Este análisis tiene como propósito identificar y caracterizar los diferentes comportamientos existentes entre los encuestados, permitiendo investigar si las diferencias grupales podrían estar influyendo en los resultados globales del modelo estructural.

### **6.3. Análisis Cluster Bietápico**

El análisis de clúster bietápico es una técnica que permite agrupar a los encuestados en función de sus patrones de respuesta, buscando identificar similitudes y discrepancias entre los grupos. Esto resulta particularmente relevante para evaluar si ciertos comportamientos o percepciones específicos, relacionados con las variables exógenas, afectan el desempeño general del modelo estructural y su capacidad para explicar la intención emprendedora.

En este sentido, los clústeres formados proporcionan una perspectiva complementaria para analizar cómo los individuos perciben las dimensiones estudiadas y cómo estas percepciones pueden estar vinculadas, directa o indirectamente, con la intención de emprender. Este enfoque busca arrojar posibles patrones que no son evidentes en el análisis global del modelo SEM, ayudando a

comprender mejor los factores que podrían estar limitando el impacto de las variables evaluadas en el presente estudio.

### **6.3.1. Criterios para la Construcción de Clústeres Bietápicos**

El análisis de clúster bietápico se lleva a cabo utilizando la herramienta IBM SPSS Statistics, con el propósito de identificar los distintos comportamientos presentes entre los encuestados en relación con cada variable exógena: Entrepreneurial Curriculum (EC), Teaching Method (TM) y University Role (UR). Para la conformación de los clústeres, inicialmente se seleccionan las variables observadas más representativas de cada constructo exógeno. Estas variables corresponden a preguntas específicas del cuestionario, elegidas estratégicamente con base en su capacidad para maximizar las diferencias de comportamiento entre los grupos conformados, cumpliendo así el objetivo de capturar los distintos patrones existentes dentro de cada medición.

Además, se prioriza la selección de las preguntas que permitieran obtener clústeres de mejor calidad, garantizando que los resultados sean lo más diferenciadores posible, dadas las características de la muestra. Esta decisión busca optimizar el análisis en función de las limitaciones de datos y reforzar la validez de los patrones observados.

Es importante destacar que la herramienta empleada evalúa la calidad de los clústeres generados. En este caso, los resultados muestran una calidad regular, lo cual se atribuye al tamaño reducido de la muestra y a la cantidad limitada de respuestas disponibles para el análisis. Pese a esta limitación, la calidad obtenida permite interpretar los resultados con un nivel razonable de confianza, considerando el contexto y los recursos disponibles.

Finalmente, se decide fijar la cantidad de clústeres en dos grupos, una elección fundamentada en la necesidad de garantizar un análisis lo más sólido posible, considerando el tamaño reducido

de la muestra, y en la búsqueda de una polarización clara de los comportamientos observados. Este enfoque permite identificar con mayor precisión las diferencias en las percepciones dentro de cada variable exógena, facilitando así la interpretación de los patrones de respuesta y su posible relación con la intención de emprender.

### 6.3.2. Cluster Bietápico variable EC

Para la conformación de los clústeres asociados a la variable *Entrepreneurial Curriculum* (EC), se consideraron las siguientes afirmaciones relacionadas:

- Mis conocimientos empresariales han aumentado después de realizar los cursos relacionados.
- Obtuve nuevas experiencias a través de estos cursos de emprendimiento.
- He podido perfeccionar mis aptitudes empresariales a través de los cursos relacionados con emprendimiento.

A partir de estas variables observadas, se determinan la calidad y los tamaños de los clústeres obtenidos, como se muestra en la siguiente figura:

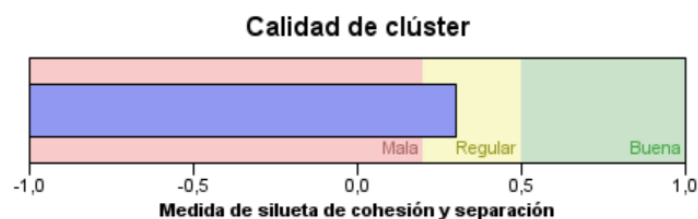


Figura 17: Calidad de clúster EC.

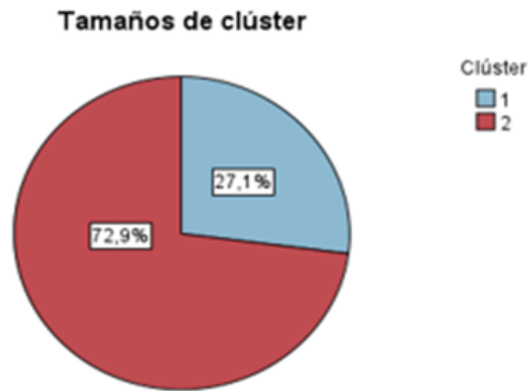


Figura 18: Tamaños de clústeres para la variable EC.

Adicionalmente, se identifican las características de las respuestas de cada clúster. El **Clúster 1** se caracteriza por respuestas mayoritariamente en la categoría *Totalmente en desacuerdo*, mientras que el **Clúster 2** se concentra en respuestas de carácter *Neutro*. La comparación entre ambos clústeres se ilustra en la figura siguiente:



Figura 19: Comparación de clústeres de EC.

### 6.3.3. Caracterización de Cluster EC

Además, a partir de la información recopilada sobre las variables de control incluidas en el cuestionario, se realiza un análisis de tablas cruzadas entre dichas variables y los clústeres identificados. Este análisis permite obtener una caracterización general de los encuestados pertenecientes a cada clúster, proporcionando una visión más detallada de sus diferencias y similitudes.

Clúster	Situación laboral actual	Los padres han emprendido	Experiencia laboral	Año de egreso	Rango etario
Clúster 1	Trabajando (88 %)	Sí (63 %)	Menos de 1 año	2023	18 a 24 años
Clúster 2	Trabajando (76 %)	Sí (57 %)	1 a 4 años	2023	18 a 24 años

Tabla 6: Características principales de los clústeres identificados.

En este sentido, ambos clústeres comparten ciertas similitudes, como el rango etario (18 a 24 años) y el año de egreso (2023). Sin embargo, se identificaron diferencias clave, donde el Clúster 1 presenta un mayor porcentaje de personas trabajando (88 %) y cuyos padres han emprendido (63 %), mientras que en el Clúster 2 estos valores fueron menores (76 % y 57 %, respectivamente). Además, la experiencia laboral difiere entre ambos grupos, siendo menor a un año en el Clúster 1 y de entre 1 y 4 años en el Clúster 2, por lo que se entiende que los encuestados de estos grupos corresponden a técnicos recién titulados, lo que implica que se refleja la percepción reciente de la formación en emprendimiento en la malla actual.

En base a lo descrito, se observa que el **Clúster 2** tiene un tamaño significativamente mayor que el **Clúster 1**. Esto sugiere que la mayoría de los encuestados no posee una opinión definida respecto a las afirmaciones planteadas, mostrando una postura de indiferencia. Por otro lado, el **Clúster 1**, más reducido en tamaño, refleja un desacuerdo rotundo frente a las mismas afirmaciones.

A partir de estos resultados, se concluye que los clústeres identificados reflejan dos grupos diferenciados: uno que manifiesta una percepción más negativa que el otro respecto al currículo

recibido durante los años de estudio en relación al emprendimiento. Sin embargo, ambos grupos coinciden en una valoración general desfavorable, lo que evidencia una clara oportunidad de mejora en la formación académica dentro de esta área.

#### **6.3.4. Relación entre los Clústeres de EC y las Variables Observadas de EI**

Con el propósito de analizar la posible relación entre el comportamiento de los clústeres identificados en la variable EC y las respuestas correspondientes a las preguntas asociadas a la variable EI, se lleva a cabo un análisis de tablas cruzadas. En este análisis, se presentan la frecuencia de la tabla cruzada, la significancia según la prueba de Chi-Cuadrado y las medidas simétricas, las cuales se detallan con mayor profundidad en la sección de anexos. Como resultado, se identificaron como significativas las siguientes afirmaciones de EI, las cuales están relacionadas con los comportamientos observados en los clústeres de EC:

- Nunca pensé en emprender como una opción de carrera.
- No poseo capital inicial para poder emprender un negocio.
- La formación en emprendimiento ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor.

El análisis permite identificar que, en el **caso del clúster 1**, los encuestados tienden a manifestar una intención clara de emprender, evidenciada por su desacuerdo con la afirmación "Nunca pensé en emprender como una opción de carrera". Asimismo, consideran que el capital inicial no representa una barrera significativa para iniciar un negocio, lo que refleja una postura consistente con su inclinación hacia el emprendimiento. Sin embargo, estos encuestados perciben que la formación en emprendimiento no ha sido útil para su desempeño en esta área. Este resultado evidencia

una oportunidad de mejora en la efectividad de la preparación académica, ya que no parece estar satisfaciendo las expectativas o necesidades de aquellos con mayor intención de emprender.

Por otro lado, para el **cluster 2**, considerando que su comportamiento es neutro/indiferente, se puede observar que en las preguntas relacionadas a la variable EI, se entiende que el clúster no posee intenciones claras de emprender, no considera el capital inicial como factor determinante para emprender, lo que puede reflejar desconocimiento respecto al proceso de iniciar un emprendimiento y además no posee una opinión respecto a la utilidad de la formación recibida en el área de emprendimiento.

### **6.3.5. Cluster Bietápico variable TM**

Para la construcción de clústeres asociados a la variable *Teaching Method (TM)*, se consideran las siguientes variables observadas relacionadas:

- Considero que los profesores tienen la mejor manera de impartir los cursos de espíritu empresarial.
- Los profesores fomentaban a los estudiantes visitar la industria para que aprendieran más sobre el espíritu empresarial.
- Los profesores invitan a emprendedores a interactuar con los estudiantes para motivarlos a participar en el mundo empresarial.
- Los profesores poseen experiencia en la enseñanza de cursos de emprendimiento.

En base a lo anterior, se determina la calidad y los siguientes clústeres definidos en la siguiente figura:

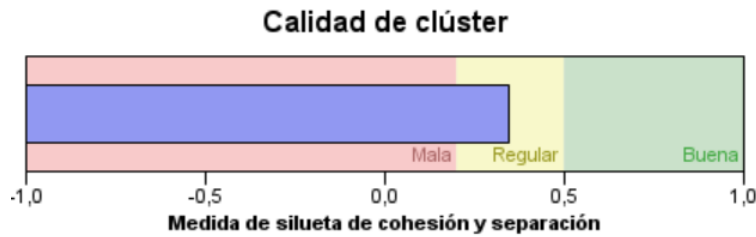


Figura 20: Calidad clúster TM.

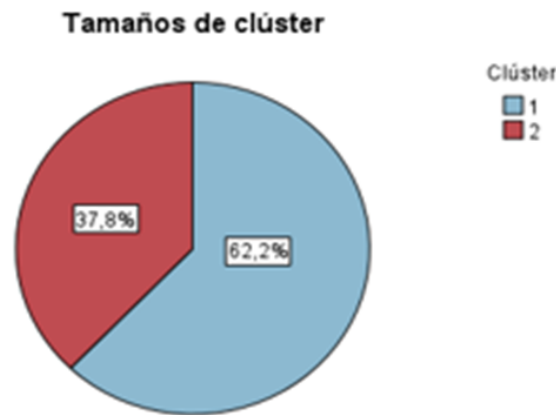


Figura 21: Tamaños de clústeres para la variable TM.

Como se observa en el gráfico anterior, el **Clúster 1** corresponde al 62,2 % de los encuestados que respondieron esta sección, siendo el clúster más grande. Por otro lado, el **Clúster 2** corresponde al 37,8 % de las respuestas de la sección. Adicionalmente, se determina que el Clúster 1 suele responder “Neutro” a las preguntas descritas anteriormente, excepto por la pregunta “Los profesores invitan a emprendedores a interactuar con los estudiantes para motivarlos a participar en el mundo empresarial”, ya que aquí responden “en desacuerdo”. Por otro lado, el Clúster 2 responde, en general, “de acuerdo” a las preguntas que conforman los clústeres. A continuación, se presenta la comparación del comportamiento de cada clúster:

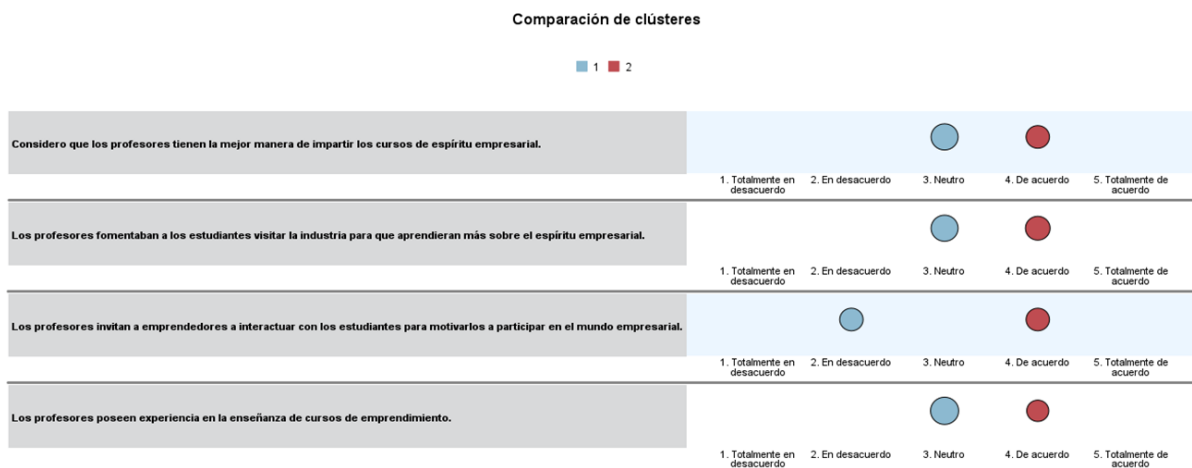


Figura 22: Comparación de clústeres de TM.

### 6.3.6. Caracterización de Cluster TM

Aplicando el análisis de tablas cruzadas para los cluster de TM y considerando las respuestas obtenidas entorno a las variables de control, se logra caracterizar de la siguiente forma a los clusters descritos:

Clúster	Situación laboral actual	Los padres han emprendido	Experiencia laboral	Año de egreso	Rango etario
Clúster 1	Trabajando (85 %)	Sí (70 %)	1 a 4 años	2023	18 a 24 años
Clúster 2	Trabajando (67 %)	No (67 %)	1 a 4 años	2021	18 a 34 años

Tabla 7: Características principales de los clústeres identificados.

El primer clúster está compuesto principalmente por jóvenes de entre 18 y 24 años que egresaron en 2023, con una alta proporción (85 %) que se encuentra trabajando. Además, un 70 % de ellos reporta que sus padres han emprendido, lo que podría influir en su percepción hacia el emprendimiento, dado el posible impacto de contar con modelos familiares en este ámbito. En cuanto a su experiencia laboral, la mayoría tiene entre 1 a 4 años, lo que refleja una inserción inicial en el mercado laboral acorde a su reciente egreso.

Por otro lado, el segundo clúster presenta un perfil más heterogéneo, abarcando un rango etario más amplio, de 18 a 34 años, con egresados predominantemente del año 2021. Aunque el 67 % también se encuentra trabajando, este porcentaje es menor en comparación con el Clúster 1. Además, en este grupo, la mayoría (67 %) reporta que sus padres no han emprendido, lo que podría asociarse a una menor exposición a referentes familiares emprendedores. A pesar de ello, comparten con el Clúster 1 una experiencia laboral de 1 a 4 años, lo que sugiere trayectorias profesionales similares en cuanto a tiempo de inserción en el ámbito laboral.

### **6.3.7. Relación entre los Clústeres de TM y las Variables Observadas de EI**

En este caso, al aplicar nuevamente el análisis de tablas cruzadas entre los clústeres y las variables observadas de EI, se identifica una relación significativa en el comportamiento de los clústeres con respecto a la siguiente afirmación:

- La formación en emprendimiento que recibí ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor.

Esto significa, de manera similar a lo observado en el caso de la variable EC, que el comportamiento de los clústeres se mantiene consistente con las respuestas proporcionadas a la pregunta señalada. Es decir, el Clúster 1, en su mayoría, respondió "Neutro", lo que sugiere una postura indiferente y la ausencia de una opinión clara sobre la utilidad de la formación recibida en emprendimiento, lo cual constituye una conclusión relevante a considerar. Por otro lado, el Clúster 2 generalmente se muestra de acuerdo con las respuestas entregadas en la sección de TM. No obstante, es importante considerar que este clúster corresponde, en su mayoría, a una generación de titulados distinta a la del Clúster 1, ya que la mayoría de sus integrantes se graduaron en el año

2021. Esto podría indicar que recibieron metodologías de enseñanza diferentes en esta área de estudio, lo que sugiere que sí valoran la formación en emprendimiento recibida.

### 6.3.8. Clúster bietápico variable UR

Para determinar los clústeres de la variable University Role (UR), se consideran las siguientes afirmaciones en relación a la variable:

- Mi universidad se centra en el emprendimiento.
- La política de mi universidad promueve la educación empresarial.
- El espíritu empresarial ha sido con frecuencia un tema de conversación en mi universidad.

A partir de estas, se conforman dos clústeres, de calidad regular, que se definen en la siguiente proporción de encuestados:



Figura 23: Calidad clúster UR.

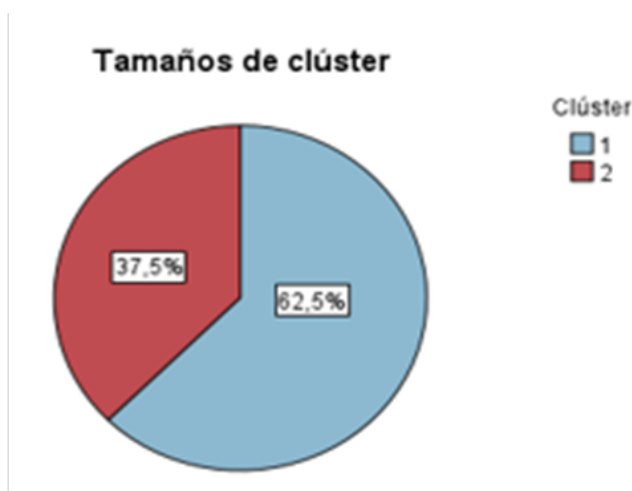


Figura 24: Tamaños de clústeres para la variable UR.

Como se observa en la figura anterior, el Clúster 1 representa una proporción mayor en comparación con el Clúster 2. En general, los miembros del Clúster 1 no consideran que la universidad se enfoque en el emprendimiento y muestran indiferencia respecto a si la política universitaria promueve la educación empresarial, así como si el espíritu empresarial ha sido un tema frecuente de conversación en la universidad. Este comportamiento podría asociarse a una falta de interés, desconocimiento o insuficiente promoción por parte de la universidad. En contraste, el Clúster 2, que representa una proporción menor, tiende a estar de acuerdo con que la universidad se centra en el emprendimiento, considera que la política universitaria promueve la educación empresarial y está de acuerdo con que el espíritu empresarial ha sido un tema recurrente de conversación en la institución. A continuación, se presenta la comparación de los comportamientos de ambos clústeres:

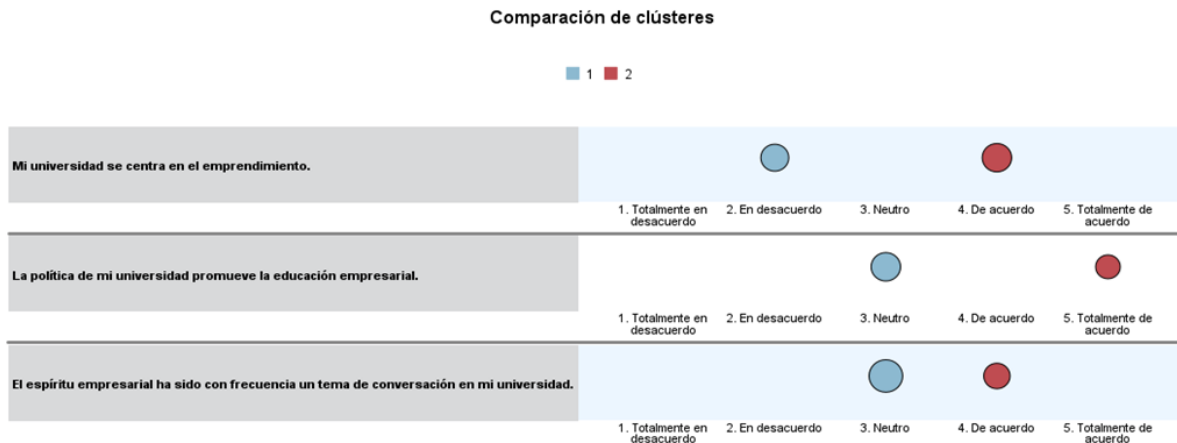


Figura 25: Comparación de clústeres de UR.

### 6.3.9. Caracterización de Cluster UR.

A continuación, se procede a caracterizar los clústeres de la siguiente manera:

Clúster	Situación laboral actual	Los padres han emprendido	Experiencia laboral	Año de egreso	Rango etario
Clúster 1	Trabajando (77 %)	Sí (55 %)	1 a 4 años	2023	18 a 24 años
Clúster 2	Trabajando (86 %)	Si (71 %)	1 a 4 años	2021	18 a 34 años

Tabla 8: Características principales de los clústeres identificados de UR.

Como se observa en la caracterización, existen diferencias significativas entre los grupos en función de sus características demográficas y laborales. El Clúster 1 se compone principalmente de individuos más jóvenes, con un rango etario de 18 a 24 años, quienes en su mayoría egresaron en 2023 y cuentan con entre 1 y 4 años de experiencia laboral. Además, el 77 % de los integrantes de este clúster se encuentra trabajando, mientras que el 55 % tiene antecedentes familiares de emprendimiento, reflejando un contexto mixto entre juventud y exposición limitada al emprendimiento familiar.

Por otro lado, el Clúster 2 incluye un rango etario más amplio, de 18 a 34 años, con un

mayor porcentaje de personas trabajando (86 %) y con antecedentes familiares de emprendimiento (71 %). La mayoría de los integrantes de este grupo egresaron en 2021 y también cuentan con una experiencia laboral de 1 a 4 años, lo que sugiere una mayor madurez profesional y un entorno familiar más vinculado al emprendimiento en comparación con el Clúster 1. Estas diferencias podrían evidenciar cómo las características laborales y familiares pueden influir en la percepción del rol de la universidad en el desarrollo del espíritu emprendedor.

### **6.3.10. Relación entre los Clústeres de UR y las Variables Observadas de EI**

El análisis de tablas cruzadas entre los clústeres de la variable University Role (UR) y las variables observadas asociadas a la intención de emprender (Entrepreneurial Intention, EI) no arrojó resultados estadísticamente significativos. Esto implica que los comportamientos diferenciados entre los clústeres de UR no muestran una relación evidente con las respuestas proporcionadas por los encuestados en la sección destinada a evaluar su intención de emprender. Este hallazgo sugiere que los factores que configuran el comportamiento en UR no tienen un impacto significativo en las percepciones individuales sobre la intención de emprender en este contexto de estudio.

## **6.4. Recomendaciones respecto a la formación en emprendimiento.**

Como parte de la encuesta, se detalla un campo de auto relleno en donde se indica explícitamente *“Establezca recomendaciones a la Universidad para fortalecer la formación en emprendimiento en carreras técnicas de la USM”*. A partir de esto, se realiza un análisis detallado basado en las respuestas recopiladas, donde estas se han categorizado y analizado para identificar las principales áreas de mejora y proponer recomendaciones específicas. A continuación se listan las categorías identificadas en base a las respuestas:

- **Formación académica y diseño curricular.**
- **Experiencia práctica y vinculación con el medio.**
- **Promoción y accesibilidad a programas de emprendimiento.**

#### **6.4.1. Formación Académica y Diseño Curricular**

Parte de las opiniones entregadas por los encuestados respecto al fortalecimiento en la formación en emprendimiento radica en un currículo sólido que ofrezca asignaturas específicas y relevantes para las necesidades del mercado. Los encuestados indican que muchas carreras técnicas carecen de cursos de emprendimiento o tienen contenidos poco actualizados y genéricos. Esta categoría agrupa las propuestas relacionadas con el re-diseño de las asignaturas y la incorporación de temas clave, como educación financiera y creación de empresas, para equipar a los estudiantes con herramientas esenciales para emprender.

A continuación se listan las opiniones entregadas por los encuestados relacionados a la categoría mencionada:

- *“Agregar ramos de educación financiera, creación de empresas, etc., a carrera técnica.”*
- *“Considero que se debe realizar una conexión entre el ramo de emprendimiento e introducción a las finanzas en conjunto para entender de mejor manera el emprendimiento.”*
- *“Clases sobre cómo nace un negocio, o sea la esencia de por qué se crean negocios, así llevarlo a la práctica en la vida real.”*
- *“Mi carrera técnica por ejemplo no tenía asignatura de emprendimiento por lo que no puedo decir si me ayudó o no, lo que sí sé, si la hubiera tenido me serviría muchísimo.”*

- *“Hacer una asignatura de emprendimiento.”*
- *“Revisar los ramos de administración de empresas y actualizar los contenidos para acercarlos a las posibilidades de emprendimiento de cada carrera, es decir, personalizar el enfoque del curso según la carrera de los alumnos.”*
- *“Formación respecto a los procedimientos legales para implementar una pyme.”*

#### **6.4.2. Experiencia Práctica y vinculación con el medio.**

La conexión con el entorno empresarial y la exposición a experiencias prácticas resultan relevantes para complementar la teoría impartida en los cursos. Esta categoría destaca propuestas que buscan integrar a los estudiantes con empresas, emprendedores y proyectos reales, permitiéndoles aplicar sus conocimientos en escenarios reales y desarrollar habilidades clave como la resolución de problemas y el trabajo en equipo.

- *“Fomentar nexo con empresas/proyectos de emprendimiento y relacionados a modo de fomentar experiencias para potenciar la teoría de la asignatura.”*
- *“Que los estudiantes trabajen de forma colaborativa o tipo consultora, directamente con pymes reales que sean potenciales y requieran de esta asesoría universitaria.”*
- *“Tener más visitas a empresas.”*
- *“Para fortalecer la formación en emprendimiento en carreras técnicas de la USM, propongo fomentar la vinculación con el medio a través de colaboraciones con empresas, incubadoras y emprendedores que actúen como mentores. También considero fundamental integrar*

*casos prácticos basados en experiencias reales, contar con docentes con trayectoria comprobable en emprendimientos y organizar talleres, hackatones y desafíos abiertos que nos permitan desarrollar ideas de negocio. Además, sugiero establecer alianzas estratégicas que faciliten el acceso a fondos y programas de apoyo, asegurando así un aprendizaje integral y práctico.”*

- *“Que los emprendimientos se realicen en la realidad.”*
- *“Visitar industrias.”*
- *“Charlas con emprendedores del mundo real, recursos para emprender ideas.”*

#### **6.4.3. Promoción y accesibilidad a programas de emprendimiento.**

Gran parte de los encuestados desconocen la existencia de programas o talleres de emprendimiento ofrecidos por la universidad. Declaran que la falta de difusión efectiva limita su alcance, lo que refleja la necesidad de mejorar las estrategias de promoción y hacer que estos recursos sean más accesibles. Esta categoría reúne comentarios sobre cómo garantizar que más estudiantes se beneficien de estas iniciativas.

- *“Primero que todo, la promoción de estos cursos se debe hacer con mayor distinción ya que como estudiante no estuve en conocimientos de esos talleres.”*
- *“Que expongan e inciten más sobre el tema, gran parte de lo que he aprendido ha sido por fuera de la universidad.”*
- *“En mi tiempo no había cursos de emprendimiento, pero sí ferias al emprendedor. Hoy en día hay tantos portales para emprender que incluso puede ser una carrera completa para*



*una persona que quiera ser un personaje en redes y poder vender contenido.”*

- *“Que incentiven a los alumnos a emprender en la vida, que no solamente se queden con el trabajo de otras personas, sino que sigan lo que a ellos les gusta.”*

## 7. Conclusiones

A partir de los resultados y el análisis descrito anteriormente, es posible responder tanto al objetivo general como a los objetivos específicos planteados en este estudio. El objetivo general consistió en analizar la percepción de los ex-alumnos de carreras técnicas de la Universidad Técnica Federico Santa María, sede Viña del Mar, respecto a su formación en emprendimiento, con el propósito de determinar la efectividad de esta formación en dicha área. Para ello, se desglosaron tres objetivos específicos que permitieron abordar el objetivo general desde distintas perspectivas.

El primer objetivo específico se centra en determinar la influencia de la formación en emprendimiento en las decisiones y la trayectoria laboral de los ex-alumnos, con el fin de evaluar su impacto en la intención de emprender. Para responder este objetivo, se aplicó un modelo de ecuaciones estructurales, cuyos resultados indicaron que ninguna de las variables estudiadas influye significativamente en la intención de emprender. La falta de significancia de las variables llevó a un análisis adicional, enfocado en los comportamientos de los encuestados al responder las preguntas asociadas a las variables observadas y su relación con la intención de emprender. A partir de este análisis, se identificaron clústeres o grupos de encuestados con comportamientos diferenciados. En relación con la variable Entrepreneurial Curriculum (EC), los clústeres mostraron comportamientos que sí se asociaron con su intención de emprender: un grupo respondió de manera indiferente, mientras que otro expresó desacuerdo tanto respecto a la efectividad del currículo como a su intención de emprender. Para la variable Teaching Methods (TM), se observaron patrones similares, donde un grupo mostró indiferencia hacia los métodos de enseñanza y otro respondió de manera favorable; estas actitudes se reflejaron de manera consistente en su intención de emprender. Sin embargo, la variable University Role (UR) no presentó relaciones significativas

con la intención de emprender, lo que puede atribuirse a la falta de una opinión clara de los encuestados sobre el impacto del rol de la universidad en su formación emprendedora. En este contexto, se concluye que, aunque existió una relación entre el currículo y los métodos de enseñanza con la intención de emprender, estas relaciones no son del todo favorables. Esto pone en evidencia la necesidad de mejorar tanto el diseño curricular como los métodos de enseñanza y de reforzar el rol de la universidad en la formación emprendedora, con el fin de establecer una misión más clara respecto a si se busca formar emprendedores o trabajadores altamente capacitados para el mercado laboral.

El segundo objetivo específico tiene como propósito analizar la percepción de los ex-alumnos respecto al currículo emprendedor, los métodos de enseñanza y el rol de la universidad, con el objetivo de identificar oportunidades de mejora en la formación en emprendimiento en las carreras técnicas de la UTFSM. Los resultados reflejan que el currículo académico presenta importantes áreas de mejora. En términos generales, los ex-alumnos se mostraron indiferentes o en desacuerdo respecto a haber desarrollado conocimientos empresariales, perfeccionado aptitudes emprendedoras o adquirido experiencias relevantes. Este hallazgo pone en evidencia el limitado enfoque que la universidad otorga a la formación emprendedora dentro de las carreras técnicas, a pesar de la relevancia que tiene el emprendimiento para el desarrollo profesional y económico del país. Respecto a los métodos de enseñanza, la percepción de los encuestados también se caracterizó por la indiferencia, aunque un grupo más reducido mostró opiniones positivas sobre su efectividad. Este comportamiento, además, reflejó diferencias generacionales entre los encuestados, sugiriendo que las mejoras deben enfocarse en implementar actividades prácticas y fomentar la vinculación con el medio, lo cual permitiría motivar a los estudiantes y proporcionarles una experiencia más cercana al mundo empresarial. Asimismo, se detectó una falta de comunicación clara respecto a

la política de educación empresarial de la universidad, lo que refuerza la importancia de difundir con mayor frecuencia y claridad las instancias disponibles para el desarrollo emprendedor, promoviendo una mayor participación de los estudiantes, especialmente entre las generaciones más recientes.

Finalmente, el tercer objetivo específico busca establecer recomendaciones basadas en los resultados obtenidos para fortalecer la formación en emprendimiento en las carreras técnicas de la UTFSM. Las recomendaciones se estructuraron en tres focos principales que se alinean con las conclusiones previamente mencionadas:

- **Fortalecimiento del diseño curricular:** Se identifica la necesidad de re-diseñar las asignaturas actuales, incorporando temas clave como educación financiera y creación de empresas. Además, se propone la implementación de un ramo específico de emprendimiento, enfocado en proporcionar herramientas esenciales para la formación de emprendedores dentro de las carreras técnicas. Esta recomendación responde a la percepción generalizada de los encuestados, quienes declararon no haber recibido una formación adecuada en esta área.
  
- **Fomento de experiencias prácticas y vinculación con el medio:** Se destaca la importancia de generar instancias prácticas que permitan a los estudiantes interactuar directamente con el entorno empresarial. Entre las propuestas se incluyen: establecer vínculos con empresas emprendedoras para desarrollar proyectos colaborativos, realizar visitas a empresas y emprendimientos, promover charlas y talleres con enfoque emprendedor, y organizar desafíos abiertos que motiven la participación activa de los estudiantes. Estas iniciativas contribuirían a desarrollar habilidades prácticas y reforzar la confianza en sus capacidades emprendedoras.

- **Promoción y accesibilidad a programas de emprendimiento:** Los resultados reflejan una falta de conocimiento por parte de los ex-alumnos sobre los programas y asignaturas relacionados con emprendimiento. Esto sugiere la necesidad de mejorar la comunicación y difusión de estas iniciativas, asegurando que sean más visibles y accesibles para los estudiantes. Asimismo, se recomienda incentivar a los alumnos no solo a ser buenos trabajadores, sino también a desarrollar un espíritu emprendedor que les permita generar impacto tanto en su desarrollo personal como en el crecimiento económico del país.

Considerando estas conclusiones específicas, el estudio evidencia que, aunque la formación en emprendimiento en las carreras técnicas de la UTFSM cuenta con ciertos fundamentos, estos son insuficientes para fomentar una intención de emprender clara y consistente entre los egresados. Se requiere un enfoque integral que abarque mejoras en el currículo, innovación en los métodos de enseñanza y un mayor compromiso institucional con la misión de formar emprendedores. Estas acciones no solo beneficiarían a los estudiantes, sino que también contribuirían al fortalecimiento del ecosistema emprendedor y al desarrollo económico del país.

## 8. Limitaciones

Como ocurre en cualquier proceso de investigación, es común encontrar limitaciones inherentes al diseño, la implementación y el contexto del estudio. Estas limitaciones, aunque no previstas inicialmente, ofrecen oportunidades de mejora para investigaciones futuras. Por esta razón, resulta relevante detallar las principales restricciones identificadas durante el desarrollo de esta investigación.

1. **Restricción de tiempo para la recolección de datos:** El tiempo disponible para reunir la muestra necesaria fue insuficiente debido a problemas de coordinación con las entidades universitarias responsables de proporcionar la base de datos de contacto de los egresados. Este contratiempo limita el acceso a información esencial y obliga a trabajar con los datos disponibles dentro del plazo establecido, lo que restringe el alcance de los resultados. Si bien los objetivos del estudio se cumplieron, se considera que una mayor disponibilidad de tiempo hubiera permitido profundizar más en los hallazgos. Se recomienda, para futuros estudios, una planificación más rigurosa y estrategias de gestión que faciliten el acceso oportuno a la información requerida.
2. **Falta de contacto actualizado con los egresados:** Una de las dificultades principales fue que los datos de contacto disponibles correspondían mayoritariamente a correos electrónicos institucionales que los egresados generalmente dejan de utilizar de forma frecuente tras finalizar sus estudios. Esto limita la comunicación con la población objetivo, afectando el alcance de las respuestas obtenidas. Para investigaciones posteriores, se sugiere que la entidad establezca mecanismos de actualización periódica de los datos de contacto de los egresados, como la implementación de sistemas de seguimiento desde la etapa final de sus estudios

hasta años después de su titulación.

- 3. Alcance limitado de la población encuestada:** La muestra obtenida está compuesta principalmente por egresados titulados entre los años 2021 y 2024, lo que restringe la posibilidad de incluir generaciones anteriores en el análisis. Esta limitación impactó la capacidad de comparar las experiencias educativas y los roles de la universidad en distintas generaciones. Para ampliar la perspectiva del estudio, sería pertinente incluir una muestra más representativa de diversas generaciones, permitiendo analizar las diferencias en mallas curriculares, metodologías de enseñanza y su evolución a lo largo del tiempo.

## 9. Anexos

\* 1. ¿Está Ud. dispuesto a completar el cuestionario que le presentaré a continuación? Si es así, por favor haga clic en el botón respectivo

Si, acepto.

No acepto.

Sig.

Figura 26: Pregunta de aceptación de términos y condiciones de participación en encuesta.

\* 2. Medición respecto al plan de estudio universitario.

	1.Totalmente en desacuerdo	2.En desacuerdo	3.Neutro	4.De acuerdo	5.Totalmente de acuerdo
Me interesaba más aprender sobre emprendimiento que sobre cualquier otra asignatura.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Obtuve nuevas experiencias a través de este curso de emprendimiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
He podido perfeccionar mis aptitudes empresariales a través de los cursos relacionados a emprendimiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mis conocimientos empresariales han aumentado después de realizar los cursos relacionados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estuve interesado en estudiar los cursos con relación al emprendimiento ya que se relacionaban con situaciones del mundo real.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 27: Medición respecto al plan de estudios universitario (Variable EC) en encuesta.

\* 3. Medición respecto a los métodos de enseñanza universitaria

	1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Neutro	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo
Los profesores han aplicado los tópicos enseñados a situaciones del mundo real.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me interesa el área de emprendimiento por la forma interactiva de aprendizaje aplicado por los profesores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La formación práctica aplicada me facilitó a comprender las asignaturas que implican al área de emprendimiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los profesores fomentaban a los estudiantes visitar la industria para que aprendieran más sobre el espíritu empresarial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considero que los profesores tienen la mejor manera de impartir los cursos de espíritu empresarial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los profesores invitan a emprendedores a interactuar con los estudiantes para motivarlos a participar en el mundo empresarial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los profesores poseen experiencia en la enseñanza de cursos de emprendimiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los profesores motivan a sus estudiantes a emprender a través de sus métodos didácticos de enseñanza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

\* 4. Establezca recomendaciones a la Universidad para fortalecer la formación en emprendimiento en carreras técnicas de la USM

Figura 28: Medición respecto a los métodos de enseñanza universitaria (Variable TM) en encuesta.

\* 5. Rol de la universidad

	1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Neutro	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo
La política de mi universidad promueve la educación empresarial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mi universidad se centra en el emprendimiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La asignatura de emprendimiento debería ser obligatoria para aumentar el espíritu emprendedor de la universidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El entorno universitario me inspira a desarrollar ideas innovadoras para nuevos negocios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La universidad proporciona recursos para ayudar a los estudiantes a emprender.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El espíritu empresarial ha sido con frecuencia un tema de conversación en mi universidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que la universidad es el mejor lugar para formarse sobre el espíritu empresarial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Figura 29: Medición respecto al rol de la universidad (Variable UR) en encuesta.

\* 6. Intención empresarial

	1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Neutro	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo
Actualmente prefiero trabajar de manera independiente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considero que la probabilidad de fracasar será alta si trabajo de forma independiente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nunca pensé en emprender como una opción de carrera.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No poseo el capital inicial para poder emprender un negocio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ser empresario es la mejor manera de ganar un buen sueldo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los emprendedores nacen y no se pueden formar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me asombra el éxito de quienes tienen su propia empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La formación en emprendimiento que recibí ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ant.

Sig.

Figura 30: Medición respecto a intención de emprender (Variable EI) en encuesta.

### Perfil del encuestado

Las siguientes preguntas buscan conocer su perfil para entender mejor las características de los encuestados. Le agradecemos responder con precisión.

\* 7. Indique con qué género se identifica

- Femenino
- Masculino
- Otro
- Prefiero no responder

\* 8. Por favor indique su rango etario

- 18 - 24
- 25 - 34
- 35 - 44
- 45 - 54
- 55+

\* 9. Año de egreso

\* 10. Lugar de residencia (Comuna, Ciudad)

Figura 31: Preguntas asociadas al perfil del encuestado.

\* 11. Experiencia laboral

- Menos de 1 año
- 1-4 años
- más de 4 años

\* 12. ¿Alguno de sus padres ha iniciado un emprendimiento, empresa o negocio propio?

- Si
- No

\* 13. Indique su situación laboral actual

- Trabajador/a dependiente
- Trabajador/a independiente

Otro (especifique)

\* 14. Por favor, indique su cargo o actividad actual

Ant.

Listo

Figura 32: Preguntas asociadas al perfil del encuestado.

Variable	Abreviación	Id	Pregunta
Entrepreneurial Curriculum	EC	P1_EC	<i>Me interesaba más aprender sobre emprendimiento que sobre cualquier otra asignatura.</i>
		P2_EC	<i>Obtuve nuevas experiencias a través de este curso de emprendimiento.</i>
		P3_EC	<i>He podido perfeccionar mis aptitudes empresariales a través de los cursos relacionados a emprendimiento.</i>
		P4_EC	<i>Mis conocimientos empresariales han aumentado después de realizar los cursos relacionados.</i>
		P5_EC	<i>Estuve interesado en estudiar los cursos con relación al emprendimiento ya que se relacionaban con situaciones del mundo real.</i>
Teaching Method	TM	P1_TM	<i>Los profesores han aplicado los tópicos enseñados a situaciones del mundo real.</i>
		P2_TM	<i>Me interesa el área de emprendimiento por la forma interactiva de aprendizaje aplicado por los profesores.</i>
		P3_TM	<i>La formación práctica aplicada me facilitó a comprender las asignaturas que implican al área de emprendimiento.</i>
		P4_TM	<i>Los profesores fomentaban a los estudiantes visitar la industria para que aprendieran más sobre el espíritu empresarial.</i>
		P5_TM	<i>Considero que los profesores tienen la mejor manera de impartir los cursos de espíritu empresarial.</i>
		P6_TM	<i>Los profesores invitan a emprendedores a interactuar con los estudiantes para motivarlos a participar en el mundo empresarial.</i>
		P7_TM	<i>Los profesores poseen experiencia en la enseñanza de cursos de emprendimiento.</i>
		P8_TM	<i>Los profesores motivan a sus estudiantes a emprender a través de sus métodos didácticos de enseñanza</i>
RECOMENDACIONES			<i>Establezca recomendaciones a la Universidad para fortalecer la formación en emprendimiento en carreras técnicas de la USM</i>
University Role	UR	P1_UR	<i>La política de mi universidad promueve la educación empresarial.</i>
		P2_UR	<i>Mi universidad se centra en el emprendimiento.</i>
		P3_UR	<i>La asignatura de emprendimiento debería ser obligatoria para aumentar el espíritu emprendedor de la universidad.</i>
		P4_UR	<i>El entorno universitario me inspira a desarrollar ideas innovadoras para nuevos negocios.</i>
		P5_UR	<i>La universidad proporciona recursos para ayudar a los estudiantes a emprender.</i>
		P6_UR	<i>El espíritu empresarial ha sido con frecuencia un tema de conversación en mi universidad.</i>
		P7_UR	<i>Creo que la universidad es el mejor lugar para formarse sobre el espíritu empresarial.</i>
Entrepreneurial Intention	EI	P1_EI	<i>Actualmente prefiero trabajar de manera independiente.</i>
		P2_EI	<i>Considero que la probabilidad de fracasar será alta si trabajo de forma independiente.</i>
		P3_EI	<i>Nunca pensé en emprender como una opción de carrera.</i>
		P4_EI	<i>No poseo el capital inicial para poder emprender un negocio.</i>
		P5_EI	<i>Ser empresario es la mejor manera de ganar un buen sueldo.</i>
		P6_EI	<i>Los emprendedores nacen y no se pueden formar.</i>
		P7_EI	<i>Me asombra el éxito de quienes tienen su propia empresa.</i>
		P8_EI	<i>La formación en emprendimiento que recibí ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor</i>
Variables de control	VC	GENERO	<i>Indique con qué género se identifica</i>
		RANGO_ETARIO	<i>Por favor indique su rango etario</i>
		EGRESO	<i>Año de egreso</i>
		RESIDENCIA	<i>Lugar de residencia (Comuna, Ciudad)</i>
		EXP_LAB	<i>Experiencia laboral</i>
		PADRES	<i>¿Alguno de sus padres ha iniciado un emprendimiento, empresa o negocio propio?</i>
		SIT_LAB_ACT	<i>Indique su situación laboral actual</i>
IND_OCUPACION	<i>Trabajador/a dependiente (especificar ocupación)</i>		

Figura 33: Descripción de variables utilizadas en el estudio.

**Tabla cruzada Número de clúster bietápico\* Nunca pensé en emprender como una opción de carrera.**

Recuento

		Nunca pensé en emprender como una opción de carrera.					Total
		1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Neutro	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo	
Número de clúster bietápico	1	3	4	1	0	0	8
	2	3	2	7	7	2	21
Total		6	6	8	7	2	29

Figura 34: Tabla cruzada clúster EC y afirmación de EI: *Nunca pensé en emprender como una opción de carrera.*

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,436 <sup>a</sup>	4	,034
Razón de verosimilitud	12,178	4	,016
Asociación lineal por lineal	7,266	1	,007
N de casos válidos	29		

a. 8 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,55.

Figura 35: Chi-Cuadrado para tabla cruzada entre cluster EC y afirmación de EI: *Nunca pensé en emprender como una opción de carrera.*

### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Gamma	,764	,138	3,484	<,001
	Correlación de Spearman	,521	,124	3,171	,004 <sup>c</sup>
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,509	,125	3,076	,005 <sup>c</sup>
N de casos válidos		29			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

Figura 36: Medida simétrica para tabla cruzada entre cluster EC y afirmación de EI: *Nunca pensé en emprender como una opción de carrera.*

**Tabla cruzada Número de clúster bietápico\*No poseo el capital inicial para poder emprender un negocio.**

Recuento	No poseo el capital inicial para poder emprender un negocio.					Total
	1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Neutro	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo	
Número de clúster bietápico	1	1	2	3	1	8
	2	0	0	5	9	21
Total		1	2	8	10	29

Figura 37: Tabla cruzada clúster EC y afirmación de EI: *No poseo capital inicial para poder emprender un negocio.*

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,728 <sup>a</sup>	4	,030
Razón de verosimilitud	11,047	4	,026
Asociación lineal por lineal	7,714	1	,005
N de casos válidos	29		

a. 7 casillas (70,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,28.

Figura 38: Chi-Cuadrado clúster EC y afirmación de EI: *No poseo capital inicial para poder emprender un negocio.*

### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Gamma	,723	,213	2,546	,011
	Correlación de Spearman	,476	,168	2,816	,009 <sup>c</sup>
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,525	,154	3,204	,003 <sup>c</sup>
N de casos válidos		29			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

Figura 39: Medida simétrica clúster EC y afirmación de EI: *No poseo capital inicial para poder emprender un negocio.*

**Tabla cruzada Número de clúster bietápico\*La formación en emprendimiento que recibí ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor**

Recuento	La formación en emprendimiento que recibí ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor					Total
	1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Neutro	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo	
Número de clúster bietápico	1	3	2	1	1	8
	2	0	2	9	9	21
Total		3	4	10	10	29

Figura 40: Tabla cruzada clúster EC y afirmación de EI: *La formación en emprendimiento ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor.*

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,480 <sup>a</sup>	4	,014
Razón de verosimilitud	12,841	4	,012
Asociación lineal por lineal	5,383	1	,020
N de casos válidos	29		

a. 8 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,55.

Figura 41: Chi-Cuadrado clúster EC y afirmación de EI: *La formación en emprendimiento ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor.*

### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Gamma	,545	,285	1,723	,085
	Correlación de Spearman	,381	,211	2,140	,042 <sup>c</sup>
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,438	,203	2,535	,017 <sup>c</sup>
N de casos válidos		29			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

Figura 42: Medida simétrica clúster EC y afirmación de EI: *La formación en emprendimiento ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor.*

**Tabla cruzada Número de clúster bietápico\*La formación en emprendimiento que recibí ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor**

Recuento		La formación en emprendimiento que recibí ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor					Total
		1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Neutro	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo	
Número de clúster bietápico	1	3	3	8	6	0	20
	2	0	1	2	4	2	9
Total		3	4	10	10	2	29

Figura 43: Tabla cruzada clúster TM y afirmación de EI: *La formación en emprendimiento ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor.*

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,807 <sup>a</sup>	4	,046
Razón de verosimilitud	7,957	4	,053
Asociación lineal por lineal	4,472	1	,034
N de casos válidos	29		

a. 8 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,62.

Figura 44: Chi-Cuadrado clúster TM y afirmación de EI: *La formación en emprendimiento ha sido útil o sería útil para mi desempeño como emprendedor.*

## Referencias

- [1] Universidad Técnica Federico Santa María. Historia, s.f. Recuperado desde <https://usm.cl/universidad/historia/>.
- [2] Universidad Técnica Federico Santa María. Indicadores institucionales, s.f. Recuperado desde <https://usm.cl/admision/indicadores-institucionales/>.
- [3] Universidad Técnica Federico Santa María. Modelo educativo institucional, s.f. Recuperado desde <https://usm.cl/universidad/modelo-educativo/>.
- [4] Universidad Técnica Federico Santa María. Compromiso público, s.f. Recuperado desde <https://vinculacion.usm.cl/compromiso-publico/>.
- [5] Universidad Técnica Federico Santa María. Política utfsm: Investigación, creación e innovación, 2023. Recuperado desde <https://usm.cl/wp-content/uploads/2023/07/politica-utfsm-4-investigacion-creacion-innovacio.pdf>.
- [6] Universidad Técnica Federico Santa María. Reporte regional de Valparaíso sobre emprendimiento, s.f. Recuperado desde <https://www.cimer.usm.cl/investigacion/gem/>.
- [7] Emprende.cl. El impacto del emprendimiento en Chile: Motor de economía, s.f. Recuperado desde <https://www.emprende.cl/el-impacto-del-emprendimiento-en-chile-motor-de-economia/>.
- [8] Universidad del Desarrollo. Informe GEM Nacional Chile, 2023. Re-

- cuperado desde <https://negocios.udd.cl/files/2024/07/informe-gem-nacional-chile-2023.pdf>.
- [9] B. M. Byrne. *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Routledge, New York, NY, 3rd edition, 2016. Recuperado desde [https://www.researchgate.net/publication/361909378\\_Structural\\_Equation\\_Modeling\\_With\\_AMOS](https://www.researchgate.net/publication/361909378_Structural_Equation_Modeling_With_AMOS).
- [10] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson. *Multivariate Data Analysis*. Cengage Learning, Boston, MA, 8th edition, 2019. Recuperado desde <https://www.drnishikantjha.com/papersCollection/Multivariate%20Data%20Analysis.pdf>.
- [11] R. B. Kline. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. Guilford Press, New York, NY, 4th edition, 2015. Recuperado desde <https://dl.icdst.org/pdfs/files4/befc0f8521c770249dd18726a917cf90.pdf>.
- [12] R. E. Schumacker and R. G. Lomax. *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. Routledge, New York, NY, 4th edition, 2016. Recuperado desde [https://www.researchgate.net/publication/362079746\\_A\\_beginner's\\_Guide\\_to\\_Structural\\_Equation\\_Modeling](https://www.researchgate.net/publication/362079746_A_beginner's_Guide_to_Structural_Equation_Modeling).
- [13] IBM. Twostep cluster node, 2016. Recuperado desde <https://www.ibm.com/docs/es/spss-modeler/saas?topic=models-twostep-cluster-node>.
- [14] IBM. Twostep cluster analysis, 2020. Recuperado desde <https://>



`//www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/saas?topic=  
features-twostep-cluster-analysis.`