



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE ECONOMÍA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista

Tema:

“Capital intangible como característica de las empresas emprendedoras del sector metalmecánico en la provincia de Tungurahua”

Autora: Taipe Gutiérrez, Angélica Carolina

Tutor: Eco. Argothy Almeida, Luis Anderson, Ph. D.

Ambato – Ecuador

2024

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Luis Anderson Argothy Almeida, Ph. D. con cédula de ciudadanía No. 1002635835, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“CAPITAL INTANGIBLE COMO CARACTERÍSTICA DE LAS EMPRESAS EMPRENDEDORAS DEL SECTOR METALMECÁNICO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, desarrollado por Angélica Carolina Taipe Gutiérrez, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación de este ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, febrero 2024

TUTOR



.....
Eco. Luis Anderson Argothy Almeida, Ph. D.

C.C. 1002635835

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Angélica Carolina Taipe Gutiérrez con cédula de ciudadanía No. 0504869645, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“CAPITAL INTANGIBLE COMO CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS EMPRENDEDORAS DEL SECTOR METALMECÁNICO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, febrero 2024

AUTORA



.....
Angélica Carolina Taipe Gutiérrez

C.C. 0504869645

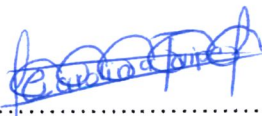
DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, febrero 2024

AUTORA



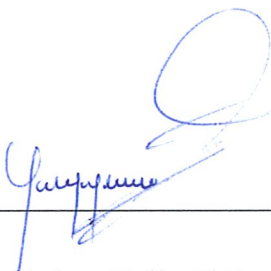
.....
Angélica Carolina Taipe Gutiérrez

C.C. 0504869645

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO


El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: “**CAPITAL INTANGIBLE COMO CARACTERÍSTICA DE LAS EMPRESAS EMPRENDEDORAS DEL SECTOR METALMECÁNICO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA**”, elaborado por Angélica Carolina Taipe Gutiérrez estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Febrero 2024



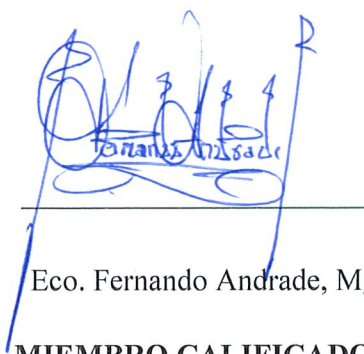
Dra. Tatiana Valle, PhD.

PRESIDENTE



Eco. Diego Lara, Mg.

MIEMBRO CALIFICADOR



Eco. Fernando Andrade, Mg.

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Con gratitud y dedicación, llego a celebrar el final de esta etapa académica que refleja el fruto de estos años de esfuerzo, aprendizaje y perseverancia. Dedico esta tesis a mi mí misma pues es el resultado de mi pasión y compromiso con el conocimiento y la futura profesional que aspiro ser, también a mi familia mi madre Paulina, mi padre William y mi hermano menor Cristhoper que los llevo en mi corazón siempre, a mis amigas Jhoana Y Karol por su apoyo, que es inquebrantable en este transitar de mi vida. A cada desafío, lección; a cada obstáculo, crecimiento, dentro la carrera me ha forjado y me ha hecho quererme por lo que fui, soy y seré.

Angélica Carolina Taipe Gutiérrez

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento genuino para aquellos que han sido fundamental para el éxito y culminación de esta tesis. A Dios por tantas bendiciones, a mi familia y amigas por su apoyo constante, pero sobre todo por su amor hacia mi persona.

Un agradecimiento especial a mi estimado tutor, Eco. Anderson Argothy. Ph. D. por su guía, paciencia y dedicación a lo largo de este caminar. Por tantos consejos y conocimientos compartidos han sido la brújula que ha orientado la siguiente investigación. Este logro no habría sido posible sin su invaluable contribución.

Angélica Carolina Taipe Gutiérrez

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGINA
A. PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
ABSTRACT	xiv
B. CONTENIDOS	
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Justificación	4
1.2.1 Justificación teórica, metodológica (viabilidad) y práctica	4
1.2.2. Formulación del problema de investigación	7
1.3 Objetivos.....	7
1.3.1 Objetivo general.....	7

1.3.2 Objetivos específicos	7
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Revisión de literatura.....	8
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	8
2.1.2 Fundamentos teóricos.....	12
2.2. Hipótesis (opcional) y/o preguntas de investigación.....	30
CAPÍTULO III.....	31
METODOLOGÍA.....	31
3.1 Recolección de la información	31
3.2 Tratamiento de la información.....	34
3.3 Operacionalización de las variables	37
CAPÍTULO IV	40
RESULTADOS	40
4.1 Resultados y discusión	40
4.2 Verificación de la hipótesis	54
CAPÍTULO V.....	67
CONCLUSIONES	67
5.1 Conclusiones	67
5.2 Limitaciones del estudio.....	69
5.3 Futuras temáticas de investigación	69
C. MATERIAL DE REFERENCIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1 Ficha de análisis de documentos.....	33
Tabla 2 Grado de relación según coeficientes de correlación	35
Tabla 3 Operacionalización de la variable dependiente: ventas	37
Tabla 4 Operacionalización de la variable independiente: capital intangible	38
Tabla 5 Mapa Provincia de Tungurahua clasificada por cantones.....	41
Tabla 6 Relación de los ingresos por ventas con el nivel de instrucción por género femenino.....	42
Tabla 7 Relación de los ingresos por ventas con el nivel de instrucción por género masculino	44
Tabla 8 Marca o distintivo del emprendimiento	47
Tabla 9 Certificación de la empresa	48
Tabla 10 Innovación empresarial	48
Tabla 11 Permisos de funcionamiento (uso de suelo, patentes, derechos de llave)	50
Tabla 12 Expansión del mercado.....	51
Tabla 13 Correlación entre variables	53
Tabla 14 Información estadística de las variables.....	54
Tabla 15 Modelo general logit.....	58
Tabla 16 Innovación por grupo de ventas entre \$10.001 a \$15.001.....	58

Tabla 17 Innovación por grupo de ventas entre \$15.001 a \$ 50.000.....	60
Tabla 18 Innovación por grupo de ventas entre \$3.001 a \$5.001.....	61
Tabla 19 Innovación por grupo de ventas entre \$5.001 a \$10.000.....	61
Tabla 20 Innovación por grupo de ventas más de \$50.001.....	62
Tabla 21 Innovación por grupo de ventas menos de \$3.000	63
Tabla 22 Tes de bondad de ajuste.....	64

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1 Tipo de capital intangible	23
Figura 2 Mapa de palabras vinculadas a la innovación y capital intangible	32
Figura 3 Mapa provincial de Tungurahua por cantones	41
Figura 4 Actividad empresarial	46
Figura 5 Tipos de innovación empresarial.....	49
Figura 6 Capacitación del personal	52
Figura 7 Curva de ROC.....	65
Figura 8 Gráfico de sensibilidad/especificidad.....	66

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE ECONOMÍA

TEMA: “CAPITAL INTANGIBLE COMO CARACTERÍSTICA DE LAS EMPRESAS EMPRENDEDORAS DEL SECTOR METALMECÁNICO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

AUTORA: Angélica Carolina Taipe Gutiérrez.

TUTOR: Eco. Luis Anderson Argothy Almeida, Ph.D.

FECHA: Febrero, 2024

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo investigativo se realizó en base a la necesidad de las empresas por comprender la importancia de la innovación como una característica fundamental para aquellas que buscan destacar en el ámbito empresarial, de esta manera se pretende llenar el vacío existente en la literatura; adicionalmente, brindar una guía de consulta para futuros emprendedores del sector metalmeccánico. Esta investigación está enfocada en analizar las variables de capital intangible más importantes en las características emprendedoras y el efecto de dichas variables en las ventas de la industria metalmeccánica de Tungurahua durante el año 2021. La información utilizada se basa en fuentes secundarias, específicamente en datos recopilados por entidades como el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Tungurahua. El estudio se desarrolló en dos niveles de investigación: en primera instancia, se llevó a cabo una descripción detallada de las características del capital intangible de los emprendimientos del sector metalmeccánico; posteriormente, se realizó un modelo de regresión logística para explicar la relación entre las variables estudiadas. Los resultados muestran que existe relación significativa entre las variables; marca, certificación y nivel de instrucción (primaria, secundaria, universitaria). Adicionalmente no existe relación entre las variables; franquicias, capacitación y asociación empresarial.

PALABRAS DESCRIPTORAS: INNOVACIÓN, CAPITAL INTANGIBLE, EMPRENDIMIENTO, ÁMBITO EMPRESARIAL.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT

ECONOMICS CAREER

TOPIC: "INTANGIBLE CAPITAL AS A CHARACTERISTICS OF ENTREPRENEURIAL COMPANIES IN THE METALMECHANICAL SECTOR IN THE PROVINCE OF TUNGURAHUA"

AUTHOR: Angélica Carolina Taipe Gutiérrez.

TUTOR: Eco. Luis Anderson Argothy Almeida, Ph. D.

DATE: February, 2024.

ABSTRACT

The present investigative work was carried out based on the need of companies to understand the importance of innovation as a fundamental characteristic for those who seek to stand out in the business field. In this way, it is intended to fill the gap in the literature; Additionally, provide a reference guide for future entrepreneurs in the metalworking sector. This research is focused on analyzing the most important intangible capital variables in entrepreneurial characteristics and the effect of these variables on the sales of the metalworking industry of Tungurahua during the year 2021. The information used is based on secondary sources, specifically on data collected by entities like the Provincial Decentralized Autonomous Government of Tungurahua. The study was developed at two levels of research: in the first instance, a detailed description of the characteristics of the intangible capital of ventures in the metalworking sector was carried out; Subsequently, a logistic regression model was carried out to explain the relationship between the variables studied. The results show that there is a significant relationship between the variables; brand, certification, and level of education (primary, secondary, university). Additionally, there is no relationship between the variables, franchising, training, and business association.

KEYWORDS: INNOVATION, INTANGIBLE CAPITAL, ENTREPRENEURSH, BUSINESS FIELD.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción del problema

En países en desarrollo como Ecuador, el emprendimiento es un elemento crucial para el crecimiento económico, ya que contribuye al fortalecimiento de las cadenas de valor. Por ende, la proporción de empresarios en una economía y su carácter innovador pueden ser impactados simultáneamente por las políticas del gobierno (Xavier Vélez- Romero & Ortiz Restrepo, 2016). En consecuencia, es de vital importancia entender cómo se desarrollan los negocios, cuáles son los cambios que enfrentan, las características de su entorno y su relación con la innovación y percepción de los emprendedores.

El espíritu empresarial en las economías en desarrollo se caracteriza por el hecho de que la mayoría de los empresarios se ven obligados a emprender para sobrevivir. Según (Domun et al., 2017) define al emprendimiento como "una situación en la que se pueden introducir nuevos bienes, servicios, materias primas, mercados y métodos organizativos mediante el desarrollo de nuevos medios, objetivos o relaciones entre medios y objetivos" (p.7).

De acuerdo con (Ahlstrom et al., 2020) es "una situación en la que se pueden introducir nuevos bienes, servicios, materias primas, mercados y métodos organizativos mediante el desarrollo de nuevos medios, objetivos o relaciones entre medios y objetivos" (p.10). De hecho, se puede considerar que el emprendimiento abarca un cambio radical en términos de innovación y nuevos emprendimientos.

Una fuente de información a nivel mundial es el Monitor Global de la Iniciativa Empresarial (Global Entrepreneurship Monitor Ecuador [GEM], 2020), Es un programa de investigación que realiza estudios consistentes, en medir y evaluar la actividad empresarial del país.

A nivel latinoamericano, el emprendimiento se considera como una oportunidad profesional en economías menos desarrolladas y de nivel intermedio, en contraste con otras disciplinas económicas (economía internacional, ambiental, de salud, entre otras) esto se debe seguramente a la falta de oportunidades para obtener entradas de dinero por otros mecanismos (Salgado Manar, 2023).

En Ecuador se ha fomentado la cultura emprendedora, manifestándose como una característica distintiva de la población que busca la creación de negocios para hacer frente a problemas económicos y desempleo, no obstante, es necesario llevar a cabo un análisis de este fenómeno, dado que eventos externos como la pandemia impactaron significativamente en este ámbito.

El estudio de la innovación es una disciplina novedosa en el ámbito económico y genera una interesante corriente de investigación tal es así que se logra enlazar el desarrollo social y económico con el propósito de responder a las diferentes exigencias de los mercados (Argohty Almeida & González Álvarez, 2020). Esta última se debe constituir la idea de innovación científica y tecnológica a través de las características emprendedoras de las industrias.

Los cambios que experimentan las organizaciones y las actividades económicas en su conjunto ilustran la relación entre innovación y emprendimiento, donde la innovación requiere esfuerzos de emprendimiento, al mismo tiempo que la innovación para alcanzar valor requiere acciones de emprendimiento (Xavier Vélez & Ortiz Restrepo, 2016). La diferencia radica, en el alcance del emprendimiento y en la magnitud de la innovación.

Según el Índice Mundial de Innovación (2022), la economía suiza ha sido la más innovadora del mundo durante 12 años consecutivos, seguida de los Estados Unidos, Suecia, el Reino Unido y los Países Bajos. China se acerca a los 10 primeros puestos, mientras que Turquía e India entran por primera vez en los primeros 40 lugares.

En investigaciones previas y publicadas por (World Intellectual Property Organization [WIPO], 2022) determina a “Ecuador como el país menos innovador, debido a que descendió a la posición 104 en el año 2023” (p.17).

En contraste se muestra publicaciones del (Índice Global de Innovación, 2022) “El país ocupaba la casilla 98 en el año 2022” (p.15).

En Ecuador, las relaciones de negociación están empeorando debido a la incertidumbre sociopolítica y la falta de eficacia del gobierno en la toma de decisiones, lo que tiene un impacto negativo y genera descontento en la calidad de vida de las personas.

A pesar de la innegable importancia que en la actualidad adquiere la tecnología como herramienta de desarrollo empresarial, en Ecuador aún se evidencia bajos niveles de innovación tecnológica en el ámbito corporativo, principalmente en pequeñas y medianas empresas que afectan directamente a la competitividad de estas (Mantilla Falcón et al., 2017).

En cuanto a la importancia que tiene el sector metalmeccánico, según la Federación Ecuatoriana de Industrias del Metal (FEDIMETAL, 2018), el sector metalmeccánico es crucial para la economía ecuatoriana. tiene un alto potencial de sustitución de insumos (Haugh, 2019). Según investigaciones de (Jara et al., 2022) el sector metalmeccánico se divide en el 23 % que pertenece a metales comunes importados, el 30 % de los productos derivados del metal y el 80 % de los bienes de capital importados son sustituibles. Se podría consolidar el mercado nacional mediante una mayor inversión en tecnología y un aumento de la demanda local, entre otros factores, lo que resultaría en una disminución de las importaciones y una mejora de la oferta exportable con productos de alta calidad que cumplan con certificaciones nacionales e internacionales

La importancia de considerar los activos intangibles como factores que afectan la productividad y el emprendimiento de las empresas se confirma al ver que el capital intangible representa un componente cada vez más importante del stock de capital total. Los efectos de las dotaciones de capital intangible disponibles en una región determinan el desempeño de las empresas y la economía local.

Se consideran varios tipos de intangibles: (i) capital humano; ii), social; iii), tecnológico; iv), institucional y v), empresarial) sus efectos suelen interpretarse como externalidades localizadas que influyen positivamente en la aglomeración de las actividades productivas (Zaheer Malik et al., 2019).

El capital intangible es fundamental para la competitividad y la adaptación de las empresas en entornos de alta competitividad que requieren el alcance de ventajas competitivas. Además, el capital intangible es esencial para el desarrollo económico de una nación y en general de la sociedad, ya que tiene un impacto directo en la capacidad competitiva.

Las ventajas y la innovación en las empresas y en la comunidad, debido a su influencia en la generación de conocimiento, bienes y servicios (Rico & Cabrer-Borrás, 2020).

El enfoque de este estudio es analizar el capital intangible como una característica de las empresas emprendedoras. El objetivo es llenar la brecha existente en la literatura y proporcionar una guía para futuros emprendedores en el sector metalmeccánico.

1.2 Justificación

1.2.1 Justificación teórica, metodológica (viabilidad) y práctica

El sector metalmeccánico es un pilar fundamental en la industria manufacturera. Provee una amplia gama de productos y servicios relacionados con la transformación y manipulación de metales, incluyendo maquinaria, equipos, herramientas y componentes cruciales para diversas industrias, como la automotriz, aeroespacial, construcción, energía, entre otras (Calvo Giraldo, 2018)

Este trabajo pretende describir las características del Capital Intangible de los emprendimientos del sector metalmeccánico. Se empleará metodología con alcance descriptivo y explicativo, con enfoque cuantitativo. Se usarán medidas de tendencia central, esto permitirá entender la situación de partida de los objetos de estudio como:

- Marcas
- Patentes
- derechos de llave
- franquicias
- trabajos de I+D
- Software y Base de datos

Estos elementos se seleccionarán debido a que son los principales determinantes del emprendimiento y han sido analizados en los trabajos de (Paz Rico & Bernardí Cabrer-Borrás, Capital intangible y productividad empresarial, 2019) y (Nicolás Crouzet, JaniceC., Eberly, Andrea L., & Eisfeldt y Dimitris Papanikolaou, 2022).

Las marcas son formas de valor de rentas económicas en las redes de producción global, creadas a través de la prominencia y la reputación en los principales mercados, capturadas de manera desigual entre actores locales y no locales, y realizadas a través del intercambio (A. Smith et al., 2002). Al igual que otras fuentes de valor, las “rentas de marca” cambian de forma (por ejemplo, relacional y tecnológica) al viajar a través de redes espaciales, y existe la necesidad de “descomprimir las diferentes formas de renta que estos valores encapsulan” (Pike, 2013). Las marcas son "dispositivos de marketing" en las cadenas de valor globales (Scott, 2007) que permiten a las empresas líderes organizar y administrar varios tipos de cadenas de valor dispersas en todo el mundo.

Las marcas son fenómenos "económicos" en los mercados de bienes y servicios, así como objetos "sociales" que se producen, circulan y consumen colectivamente; entidades "culturales" que brindan significados e identidades; y preocupaciones "políticas" como propiedades intelectuales reguladas, activos financieros y productos comercializados internacionalmente (Pike, 2013). La finalidad de las patentes está determinada principalmente por los intereses del país que legisla en el ámbito técnico-industrial.

Se ha demostrado que el Derecho de Patentes no ha tenido una regulación uniforme en todas las partes y en cualquier momento, sino que existen opciones muy variadas y que incluso en un país pueden cambiar significativamente con el tiempo (Beneito et al., 2014).

Por otro lado, el derecho de llaves es el traspaso de un bien intangible a un arrendatario para que éste se apropie de él y con ello pueda valorar en mejor medida el probable éxito que tendrá una actividad comercial. (Moreton-Robinson, 2011) Y así pueda disminuir el riesgo de una desafortunada gestión comercial, es una característica emprendedora del capital intangible para las empresas en innovación.

A lo largo de los años, el enfoque de los negocios en marketing ha sido identificar y segmentar mercados que tengan consumidores con capacidad de consumir, que puedan pagar un precio sostenible por el producto, que tengan acceso al producto y estructuras de apoyo que mejoren la compra y que también responder a las comunicaciones de marketing integradas tradicionales (Chikweche & Fletcher, 2011).

El enfoque de la investigación sobre franquicias en marketing internacional ha sido la investigación de recopilación de información y datos para evaluar a qué mercados ingresar utilizando este modo como estrategia de entrada (Lafontaine, 2014).

Si la innovación conduce al crecimiento empresarial como se describe anteriormente, las empresas pueden invertir una fracción de sus ganancias en nuevos proyectos de I+D para mantener la competitividad (Burger et al., 2012). Es decir, la I+D proporciona a las empresas una ventaja competitiva al permitirles diferenciarse de sus competidores. La capacidad de innovar y ofrecer productos y servicios únicos no solo atrae a nuevos clientes, sino que también fomenta la fidelidad de los existentes.

Este trabajo aporta a la literatura previa al considerar el caso de las empresas de Tungurahua, muestra de manera empírica la relación del capital intangible y las ventas en emprendimientos de la industria metalmeccánica. Permite además fortalecer la toma de decisiones basadas en datos, por lo que se convierte en un aporte importante para el sector empresarial y su gestión.

1.2.2 Formulación del problema de investigación

¿Cómo las características del capital intangible inciden sobre las ventas de los emprendimientos del sector metalmeccánico?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Analizar las características del capital intangible que inciden sobre las ventas en los emprendimientos contribuyendo a la mejora de gestión de las empresas del sector metalmeccánico en la provincia de Tungurahua.

1.3.2 Objetivos Específicos

Describir las características del capital intangible en los emprendimientos del sector metalmeccánico.

Evaluar el efecto de las características del capital intangible en las ventas de los emprendimientos de las empresas del sector metalmeccánico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión de Literatura

2.1.1 Antecedentes investigativos

Los economistas suelen pensar que el emprendimiento es una función. Un escritor clásico sobre el tema Joseph Schumpeter definió al emprendedor como un innovador. Hoy la palabra emprendedor implica cualidades de liderazgo, iniciativa e innovación (Casson & Casson, 2014).

Según Schumpeter, la innovación desempeña un papel central en el desarrollo económico y el ciclo empresarial. Acuñó el término "destrucción creativa" para describir el proceso mediante el cual las nuevas innovaciones y tecnologías reemplazan las antiguas.

Argumentó que la innovación no solo implica la creación de nuevas ideas y productos, sino también la obsolescencia de las tecnologías y empresas existentes.

Esta destrucción creativa es un motor importante del crecimiento económico a largo plazo (Houston, 1979). Según Robert Reich, economista, la capacidad de formar un equipo, el liderazgo y las habilidades de gestión son características esenciales para aquellos que emprenden. Históricamente, el estudio del emprendimiento comenzó a finales del siglo XVII y principios del XVIII con Richard Cantillon y Adam Smith, que era fundamental para la economía clásica (Tarapuez Chamorro & José Botero Villa, 2007).

La adaptabilidad es una característica distintiva del emprendimiento, que se compone de flexibilidad, visión realista, perspectiva global y capacidad para hacer frente a la tecnología. Cada uno de estos factores depende de la capacidad de cambiar con rapidez, adaptarse al entorno cambiante y desarrollarse (Rodríguez, 2011).

La relación del emprendimiento con la innovación en los estudios de (Hlady Rispal & Jouison Laffitte, 2014) evidencia que la productividad de las empresas mostró un papel fundamental en el desempeño de los activos intangibles como el software, el

gasto en I+D, las patentes, las competencias económicas y la formación de los empleados en la determinación de la producción de las empresas.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] sostiene que, debido a la innovación, implica la creación de nuevos procesos de producción de conocimiento, la evaluación de la actividad innovadora de las empresas debe incluir el conjunto de fuentes de nuevas ideas y actividades que contribuyen al éxito de los proyectos de innovación, desde la investigación y desarrollo (I+D) hasta la capacitación de los gestores, así como el desarrollo de nuevos productos. (Valderrama et al., 2015).

Peter Drucker, un renombrado teórico de la administración, describió la innovación como "cambios sistemáticos de las prácticas y procesos que permiten la realización de un desempeño superior". En otras palabras, la innovación implica realizar cambios estructurados en la forma en que hacemos las cosas, con el objetivo de mejorar nuestro rendimiento. Además, enfatizó la importancia de la innovación para el éxito empresarial.

Hallazgos importantes del estudio de (El Tarabishy et al., 2023) debido a su economía altamente desarrollada, que ha experimentado un crecimiento económico y una transformación significativa en el emprendimiento y la innovación en las últimas décadas, determina a Corea del Sur como una de las mayores potencias económicas del mundo. Como resultado, Corea del Sur se ha convertido en una de las economías más prósperas y dinámicas del mundo, con un fuerte enfoque en la exportación, la innovación y la tecnología. (Rocha, 2008).

Según los estudios, el éxito económico de Corea se debe a una serie de factores, incluida la política monetaria gubernamental, los propietarios de empresas emprendedoras y una fuerza laboral productiva.

En estudios de (Tarabishy, 2023) expone el espíritu empresarial como un estímulo de crecimiento económico, que fomenta la innovación y crea oportunidades en el mundo globalizado de hoy. La innovación, la creación de empleos y la atracción de inversiones extranjeras son impulsadas por los emprendedores que se aventuran más allá de las fronteras nacionales, lo que permite a las naciones ampliar su base de clientes y acceder a mercados globales.

En la misma línea de investigación, el caso chino; el estudio de (Delfín Pozos & Acosta Márquez, 2016) determinó que las empresas constituidas en un país en desarrollo dividen sus actividades, tanto en lo nacional como a nivel internacional; exaltando que, para mantenerse en el mercado se necesitó de una estructura organizativa que incorpore I+D descentralizada, pero con actividades centralizadas de las mismas (Martín et al., 2012). De igual manera en el caso de Ghana, las actividades de I+D en conjunto del conocimiento y experiencia de los empleados, se encuentran significativamente relacionadas con las propensiones de innovar en las industrias (Gómez-Valenzuela, 2022).

Ecuador se encuentra entre los países exitosos en el ámbito emprendedor de América Latina, sin embargo, es uno de los menos avanzados en cuanto a la innovación. De acuerdo con (Albornoz & Pérez Ones, 2020) el mercado busca soluciones prácticas a un menor costo. Ahí entra la innovación que rompe el estatus de las empresas, soluciones, y paradigmas establecidos, con la finalidad de alcanzar lo que el mercado está buscando y expandirse.

Un factor importante al considerar al innovar en las empresas ecuatorianas son las inversiones en capital intangible, representa un componente importante y creciente del stock de capital total, lo que confirma la importancia de incluir los activos intangibles como determinantes de la productividad y el emprendimiento de las industrias (Zaheer Malik et al., 2019).

La innovación es el primer paso para asegurar una entrada exitosa en el mercado; además de los procesos de innovación que marcan la base de las ventajas competitivas en las industrias (Albornoz & Pérez Ones, 2020). Asimismo, el conocimiento de la empresa (normalmente medido por los gastos de I+D, patentes o nuevos productos) se incluye como insumo en la función de producción de la empresa además del capital físico y la mano de obra (Wu & Zhao, 2022). El capital de conocimiento de las empresas no incluye solo elementos tecnológicos, sino también otras formas de activos intangibles, como el capital humano y organizacional. Ambos ya no pueden pasarse por alto dada su contribución positiva en el desempeño de las empresas (Lira, 2017).

Los indicadores de innovación comprenden la etapa de estandarización de procesos y productos de las industrias; con los recientes estudios, la inversión en actividades de investigación y desarrollo desencadena un proceso de innovación que mejora el comportamiento exportador de la empresa (Rico & Cabrer-Borrás, 2020b).

A su vez, en el estudio de (Kwon & Kwon, 2019) la intensidad de I+D crea un escenario desfavorable en la rentabilidad a corto plazo, ya que, no se encuentra algún efecto positivo en las ventas; sin embargo, las actividades de I+D si mejoran el valor de la empresa.

Una de las más grandes industrias que genera mayor aporte al PIB según (Porta et al., 2021) es la industria metalmecánica, dado que genera abundantes fuentes de empleo en muchos países. Proporciona trabajos en la fabricación, diseño, ingeniería, mantenimiento y muchas otras áreas relacionadas, lo que contribuye a la estabilidad económica, crecimiento económico y desarrollo de los países.

En Ecuador está genera 80,000 empleos directos y 400,000 indirectos (10% del empleomanufacturero no petrolero) en la actividad de Siderurgia y Metalmecánica.

Por otro lado, la Chatarra, genera más de 800 proveedores formales, beneficiando a más de 10,000 familias incluyendo cientos de microempresarios, su carácter transversal la convierte en fundamental para el desarrollo económico (Calderón et al., 2016).

El desarrollo de la economía en las industria metalmecánicas comprende la innovación y desarrollo tecnológico que a su vez se relacionan con variables económicas (Carrión,2021) esta teoría se encasilla como la teoría evolucionista, pues equipara al desarrollo tecnológico como un proceso de constante cambio, sistemático, acumulativo y dinámico(Espinosa Jaramillo et al., 2021), a su vez, la transferencia de tecnología es parte esencialdel desarrollo, la capacidad de ceder o captar la misma ayuda al desarrollo de varias instituciones (Yaghoubi Farani et al., 2019) la acumulación de conocimientos es parte esencial para el sector sin dar por establecido que después se encuentren beneficios, solopretende decir que a largo plazo la inversión en I+D es beneficiosa para el desarrollo dela innovación (Rowe, 2019).

La innovación es indicador directo para el crecimiento económico, mediante la “destrucción creadora” la reinención de varios productos fue posible (Jimenez Barrera,2018).

La inversión en capital intangible como característica emprendedora de las industrias es la respuesta al conjunto de leyes físicas de la naturaleza y relaciones socioeconómicas, si bien su sistema creador es interno e individual toma sentido lógicocuando forma parte de un sistema productivo “endogeneidad”, además de la producción de esta para el desarrollo económico (Porter, 2018).

En definitiva, el emprendedor es el catalizador de la innovación en nuestra sociedad y la innovación es el resultado del descubrimiento empresarial en el mercado, que resulta en nuevos productos, nuevos procesos, apertura de nuevos mercados, nuevas formas de organizar el negocio y nuevas fuentes de suministro.

2.1.2 Fundamentos teóricos

Teoría del Emprendimiento

El surgimiento de la economía contemporánea se remota al inicio del siglo XVIII en Francia marcado por la influencia de los fisiócratas en el pensamiento económico clásico. Richard Cantillón (1680-1734), destacado representante de esta corriente, introduce el concepto moderno de “emprendedor”. Este término se refiere al individuo que asume riesgos en situaciones de incertidumbre, diferenciado a los productores en la economía de mercado entre “contratados”, que reciben salarios o rentas fijas y “emprendedores”, que obtienen ganancias variables e inciertas. (Porter & Vamplew, 2019).

El término emprendimiento fue introducido dentro de la literatura económica en 1755 por Richard Cantillon (Cuevas, 1994). A partir de este momento se generó un importante debate, sustentado en la diversidad de pensamiento y acuerdo entre economistas. Dentro de las escuelas clásica y neoclásica el emprendimiento no ocupa un rol relevante desde el punto de vista macroeconómico (Cuevas, 1994).

Según Cantillón, una de las primeras apariciones del término se describe como el hombre racional por excelencia, que actuaba en una sociedad mercantil donde la competencia y la incertidumbre hacen evaluar las probabilidades para tomar

decisiones. Los fisiócratas que eran economistas y pensadores políticos aportaron grandes ideas sobre la obtención del capital para innovar y como esto se relaciona con los “emprendedores” (Rodríguez Ramírez, 2009).

Jaques Turgot (1727-1781), Barón de Laune, en su obra “Reflexiones sobre la formación y distribución de la riqueza” (1766), sostuvo que los riesgos asumidos por el “emprendedor” están respaldados por su propia porción de capital. Además, identificó cinco formas de emplear ese capital: la adquisición de tierras, el uso de suelos, la participación en la industria, el comercio y la realización de préstamos (Rodríguez Ramírez, 2009).

En el siglo XX, Joseph Schumpeter en la década de 1930, se adentró en el estudio del emprendimiento, basando sus ideas en los economistas de la escuela austriaca como Carl Menger, Ludwig von Mises y Friedrich von Hayek. La palabra “emprendimiento” comenzó a usarse en el año 1920, y su raíz francesa original, “entrepreneur”, data de la década de 1850. Según Schumpeter, un emprendedor está dispuesto y es capaz de convertir una nueva idea en una innovación exitosa (Xavier Vélez-Romero & Ortiz Restrepo, 2016).

El emprendimiento utiliza el concepto de “destrucción creativa”, según lo acuñado por Schumpeter, para reemplazar parcial o totalmente las ofertas existentes en diversos mercados e industrias, generando simultáneamente nuevos productos y modelos de negocio. En consecuencia, la destrucción creativa desempeña un papel significativo en el crecimiento económico a largo plazo. La noción de que el emprendimiento contribuye al crecimiento económico sigue siendo un tema en discusión dentro del ámbito económico (Romero Vélez & Ortiz Restrepo, 2016).

Desde la perspectiva económica, el emprendimiento impulsa el crecimiento de un país. Estos emprendedores actúan como agentes de cambio e innovación dentro de las regiones, manifestándose en la formación de un tejido empresarial más robusto con empresas mejoradas. Este aumento en la rivalidad y competencia entre las empresas se traduce en un desarrollo tangible para la sociedad.

El emprendimiento tiene la capacidad de crear nuevos empleos formales e informales de forma directa e indirecta dentro de la economía (Adu-Gyamfi et al., 2022), por lo que favorece al desarrollo de la economía.

El proceso de emprendimiento es más complejo que el simple hecho del emprendedor identificando una oportunidad de venta a otra persona (Holcombe, 2003), tiene que ver con dos elementos fundamentales del proceso económico, producción y tiempo.

Sin embargo, dentro de la teoría económica el emprendimiento no ha ganado espacio (Holcombe, 2003), los modelos económicos se basan en equilibrio y el emprendimiento no es considerado dentro de este, sino en el mejor de los casos como una variable exógena.

Uno de los supuestos bases de la economía neoclásica es la competencia perfecta, es decir igualdad de conocimiento (conocimiento perfecto) entre los agentes. Si este supuesto fuese real, se eliminaría toda posibilidad de emprendimiento, bajo esta regla no existen oportunidades no reconocidas por los emprendedores (Holcombe, 2003). Bajo la lógica neoclásica el emprendimiento no puede coexistir en la economía.

Sin embargo, en la realidad económica actual la producción y difusión de conocimiento en si misma produce nuevas oportunidades de emprendimiento, que provoca el equilibrio entre nuevo conocimiento y desarrollo de emprendimientos (Holcombe, 2003).

Por tanto, el emprendimiento se convierte en un elemento fundamental para la economía del conocimiento y la innovación.

El impacto del emprendimiento en el desempeño económico puede verse debilitado por la actividad de "búsqueda de rentas". Según Baumol, el libre comercio y la competencia favorecen el emprendimiento "productivo", en el que la innovación aumenta la productividad, mientras que la regulación restrictiva induce el emprendimiento "improductivo" basado en el lobby para obtener subsidios y aranceles protectores (Casson & Casson, 2014).

El emprendimiento también varía según el tipo de oportunidad que se explota. Algunas oportunidades requieren grandes compromisos de capital, mientras que otras son mucho más pequeñas; cuanto mayor sea el requisito de capital, mayor será la dependencia de fuentes externas de financiación, como el capital de riesgo. La intensidad de capital, a su vez, varía entre sectores (Kalantaridis & Fletcher, 2012).

Las oportunidades de infraestructura suelen requerir grandes cantidades de capital para explotarse, mientras que las oportunidades minoristas locales a menudo pueden explotarse con sólo un capital modesto (Casson & Casson, 2014).

Características las empresas emprendedoras

Los trabajos teóricos detallan diferentes características de las empresas emprendedoras, existen varias taxonomías en función de elementos diversos y adaptados a contextos específicos.

Así, en un trabajo que analiza las características de una muestra de 501 empresas sin fines de lucro emprendedoras, comparada con no emprendedoras. Los resultados muestran que son características de las empresas emprendedoras: i) innovación; ii) proactividad; iii) toma de riesgos (Helm & Andersson, 2010). En África se identificó que los recursos, actividades, características regulatorias, redes, conocimiento previo y mercado son características fundamentales de las empresas emprendedoras (Adu-Gyamfi et al., 2022).

Otro estudio sobre las características del emprendimiento encontró que: i) los aspectos sociales y la política; ii) capital humano; iii) organizacional; iv) la triple hélice; v) diseño y evaluación de las iniciativas de emprendimiento; vi) aprendizaje emprendedor; vii) estudios de impacto del emprendimiento; viii) oportunidad de emprendimiento y ambiente relacionado; son características que consideran las empresas emprendedoras que están recogidas dentro de la literatura (Fellnhöfer, 2019).

Teoría de la innovación

En los últimos años, la innovación ha sido un tema importante centrado por las autoridades empresariales y gubernamentales en los determinantes del desarrollo, según (OCDE, 2005) la innovación se constituye con la introducción de un nuevo o (Czarnitzki & Lopes-Bento, 2014) significativamente mejorado, bien, proceso o método organizativo; la innovación es exitosa al obtener un producto nuevo para la empresa mediante actividades transformadoras de forma: científica, uso de tecnología, financieray de índole comercial.

El término “innovar” no solo corresponde a la creatividad, emprendimiento y riesgo que en su conjunto crea el camino para fortalecer la competitividad y productividad, sino también engloba procesos sociales, políticos y culturales (Albuquerque Llorens, 2008). En “El Libro Verde de la Innovación” por la (europea, 1995) la innovación, es la capitalización de la creatividad de los individuos ante las necesidades sociales dentro de un ambiente poseedor de historia, cultura, educación, política y estructura económica propia. En trabajos de (Galliano et al., 2015) los efectos de adoptar una cultura innovadora crean un desarrollo económico general, con la propiedad intelectual de países como México, Colombia y Chile, aumentan la productividad en el sector manufacturero con productos significativamente mejorados cubriendo la demanda nacional e internacional.

En la época del materialismo histórico, el cambio tecnológico es un producto social que maximiza ganancias individuales a costa de los trabajadores (McAdam et al., 2016); para (Marx, 1867) el cambio tecnológico es un factor productivo más, que viene dado por parte del capitalista en pro de sus beneficios; el capitalista a toda costa busca innovar para aumentar la plusvalía (Katz, 1997).

El entender a la innovación como un resultado social que no es producto netamente del modo de producción da paso a la teoría de Schumpeter, siendo hasta el presente la base de la teoría fundamental del proceso de innovación (Dávila, 2008).

Existe una principal corriente económica donde la especialización es un factor exógeno; los rendimientos decrecientes son resultado de una especialización provocada, dentro de las teorías exógenas del crecimiento económico y la innovación, (Solow, 1956) considera que, el progreso técnico se da gracias al incremento del capital (K) y la variación en la productividad, está determinada por los: cambios técnicos, capital humano e inversiones en I+D, la tasa de ahorro en estado estacionario condiciona los niveles de productividad y este ahorro se destina a inversión en proceso tecnológico que genera un crecimiento (Solórzano & Ibáñez, 2016).

Si la tasa de ahorro o inversión son el elemento principal para que las empresas se queden en el mercado, las empresas pequeñas no tendrán margen de éxito, (Solow, 1957) estima que, la tasa de crecimiento del progreso tecnológico residual determinaba el crecimiento económico de una organización empresarial.

Por otro lado, dentro de la concepción de la innovación como un “producto” económico (Say, 1880) sigue en el concepto de la productividad mediante el trabajo, el trabajo sea literario o experimental es productivo y no es nada más que una transferencia forzosa de riqueza de individuo a individuo que mediante las máquinas resulta más fácil, la adquisición de nuevas máquinas.

Para Say es beneficioso en cuestiones de costos; la baratura de los productos atrae a nuevos consumidores y si existe conquista de la naturaleza, que mediante el trabajo de los agentes la ventaja será evidente para el capitalista. El modelo competitivo con innovación endógena de (Romer, 1986) presenta al conocimiento como factor en el crecimiento a largo plazo, en este modelo los conocimientos tienen rendimientos crecientes, las externalidades tecnológicas son el resultado del aprendizaje (conocimiento y experiencia) que se riega en el sector empresarial, en el crecimiento endógeno la innovación es cuando dentro de la empresa se traslada o se modifica los recursos que tengan baja productividad a un campo que mejore su rendimiento y esto es una acción netamente realizada por la empresa emprendedora mas no por resultado del emprendedor (Smith & Thomas, 2017).

Los cimientos de la teoría de la innovación recaen en la existencia de monopolios creados por los mismos empresarios que tienen capacidad de innovar; generando un ambiente de superación con las demás empresas del sector (Mungaray & Palacio, 2000). (J. A. Schumpeter, 1947) vincula a la innovación con los beneficios económicos, poniendo en el centro a la capacidad empresarial, enfatizando que es decisivo el tamaño de la planta para que existan efectos positivos de desbordamiento al momento de aplicarse, suponiendo que ninguna empresa deseará quedarse al margen del mercado y la competencia (Mesly, 2019).

Schumpeter (1934) entiende al capitalismo, como un proceso evolutivo que depende de los factores internos que pueda desarrollar la empresa, en su obra “The Theory of Economic Development” introduce el término de desenvolvimiento a las actividades industriales internas; recalca que, el empresario es el único que puede empezar el cambio económico y tecnológico. El proceso de innovación será la convergencia entre la dotación de materiales y la fuerza de trabajo, de forma que, los empresarios combinaran recursos existentes para poder presentar "nuevos usos y nuevas combinaciones" o "innovaciones" (Hansen & Mattes, 2018).

Schumpeter deduce que se debe producir cosas distintas o a su vez, crear nuevos métodos de creación para conseguir un proceso de innovación que permita el buen desenvolvimiento de la empresa en el mercado (Dávila, 2008).

Dentro de este enfoque el empresario constituye el agente económico que dinamiza el capitalismo dentro de un mercado en desequilibrio, por esta razón existen oportunidades de mercado donde la creatividad y el ingenio del emprendedor genera productos que combinan los “nuevos” medios de producción, creando una mejor calidad de vida y también, valor en la sociedad (Buciuni & Finotto, 2016). En estudios empíricos como el de (Martín et al., 2012) se estudia el caso de 11 países desarrollados, indicando que, la innovación con ayuda de los factores del clima social: renta y política monetaria, tienen un efecto positivo en el crecimiento económico.

Para un caso latinoamericano, el estudio de Monsalvez (2017) muestra, en la región de Maule (Chile), no se cumplen los beneficios de crear un monopolio mejorando la competitividad, sino que, la innovación es un proceso individual y no asociativa, por más que, las empresas pertenezcan a alguna agrupación empresarial, no existe índice de mejora en la creación de innovación. Sin embargo, las empresas por medio de sus autoridades empresariales siguen demostrando que la optimización de los procesos, mejoras en la calidad y creación de conocimiento, ayuda a la empresa a mantenerse en competencia a nivel nacional e internacional.

Luego de Schumpeter, los economistas optaron por modelos matemáticos que traten de explicar el valor a largo plazo en conjunto del cambio económico y social (Gutiérrez et al., 2016).

Existen trabajos basados en las ideas de Schumpeter; (Fagerberg, 1988) midiendo mediante inputs y outputs tecnológicos la innovación de cada país, dentro del primer término se constituyen nuevos recursos de producción de tecnología como: educación, gasto en I+D y actividades de mejoramiento del conocimiento; por otro lado, los outputs son las patentes que logran. En el estudio correlaciona los inputs y outputs con el PIB, encontrando que inciden de manera positiva los indicadores tecnológicos en un país (Antonio et al., 2019).

El pensamiento de Schumpeter en el cual cabe los pensamientos capitalistas de la propiedad privada es un pensamiento heterodoxo que trata de aglutinar los recursos para beneficios propios; es decir, el pensamiento es un proceso emanado por los empresarios; por el contrario, desde la época de los 90 (Foray, 2001) incorporan a la teoría de la innovación y del crecimiento económico la palabra “distribution power”; la concepción social de como beneficiarse del cambio técnico era con un sistema de innovación; el conocimiento, la tecnología y los procesos deben estar a la par en la sociedad.

Desde esta etapa en adelante ya se trata de encontrar empíricamente la relación más fuerte entre la innovación, aprendizaje, aumento de la competitividad y a su vez crecimiento, (Freeman, 1994) realizó un estudio relacionando los elementos mencionados, dando como resultado que, la capacidad que obtenga un país en su evolución productiva para responder los cambios de la tecnología encamina a la competitividad y eficiencia empresarial.

El cambio tecnológico es un tema intangible, donde el conocimiento capitaliza los nuevos métodos de producción, nuevas técnicas de distribución y nuevos productos que pueden salir (Caballero Hernández & Rivera Ríos, 2009; Jasso, 2004).

El crecimiento del producto tiene una relación positiva con la innovación, como se evidencia empíricamente en estudios internacionales de (Frantzen, 2000; Zachariadis, 2003), en este último se utilizó datos de la industria manufacturera de los Estados Unidos, mostrando que la innovación sostiene una relación positiva en el crecimiento y comprobando la teoría de Schumpeter, donde las sociedades que generen I+D en intensidad y actividad de patentamiento sobre su productividad tendrán un crecimiento a largo plazo.

Según “El papel de la innovación en el desarrollo industrial no tiene o no debe tener una perspectiva heterodoxa”, sugiere que la perspectiva sobre la innovación en el desarrollo industrial debe ser convencional o tradicional en lugar de heterodoxa.

El concepto de innovación abarca otros subtemas que, combinados en el proceso industrial, mejorar la competitividad desde adentro hacia afuera, la única manera de capitalizar.

La innovación no son solo las patentes; puesto que, antes de estipular la innovación se debe desagregar y empezar por procesos científicos y técnicos que aún no son explotados por la empresa.

Según (Dosi, 1988) la búsqueda de nuevos procesos y de productos en economías no planificadas son el resultado de la combinación de: a) capacidades y estímulos generados por la propia empresa y b) causas externas a las empresas, en base a esta división, el proceso de búsqueda debe tener: i) Investigación y Desarrollo en la misma empresa y laboratorios que ayuden a la causa; ii) procesos de transmisión de la información y de la innovación; iii) marcas; iv) patentes; v) desarrollo de Software y Base de datos; vi) derecho de llaves; vii) franquicias.

Capital intangible en el emprendimiento

Cuando los activos de conocimiento, las marcas registradas y los derechos de autor están protegidos legalmente, el término "activos intangibles" se usa con frecuencia indistintamente con los activos de capital o la propiedad intelectual. (O'Mahony, 2020).

En estudio de (Giovanni Pérez Ortega & Patricia Tangarife Martínez), (2016) determina que una de las áreas más complejas y complicadas de la economía son los activos intangibles, también conocidos como activos invisibles.

La complejidad se debe a la dificultad para identificar y definir estos activos. Sin duda, los mayores desafíos surgen de las incertidumbres al medir sus valores y al estimar cuanto tiempo permanecerán en uso.

En la economía del conocimiento, los activos intangibles son clave para la innovación, el crecimiento y el empleo. Las patentes pueden incentivar directa o indirectamente la creación de nuevas empresas.

Por un lado, los empresarios que desarrollan la patente y colaboran con otros empresarios en todo el mundo pueden sacar provecho de sus invenciones otorgando licencias de producción a otros (Son et al., 2019).

En investigaciones recientes de (Quatraro & Usai, 2017) evidencian el impacto de los empleados en el desarrollo de patentes, es decir al ser único propietario pueden establecer su propia empresa o desarrollar una nueva; en algunos casos, dentro de la

empresa madre, y en otros, de forma separada, en lo que se conoce como emprendimiento corporativo. Por ende, el conocimiento que se genera como resultado del desarrollo de la patente puede transferirse de forma indirecta a otros empresarios y así implementar nuevas empresas si los propietarios de las patentes deciden permitir que otras personas las utilicen.

La franquicia es un sistema de cooperación entre empresas diferentes que están obligadas por un contrato. En este contrato, la franquiciadora otorga a las franquiciadas el derecho a utilizar una marca y/o una fórmula comercial en signos distintivos a cambio de un pago. Además, la franquiciadora brinda asistencia técnica y servicios regulares necesarios.

De acuerdo con Smith & Thomas (2017) detallan que la franquicia es un modelo global de crecimiento empresarial muy avanzado. Esto se debe a que es una forma atractiva de organizar empresas que desean expandirse rápidamente con una inversión baja de capital y un control adecuado de sus procesos de distribución.

La franquicia ha llegado a convertirse en uno de los sistemas de empresarial más utilizados y desarrollados en las economías modernas al ofrecer una de las opciones más rentables y efectivas para la consecución de cualquier objetivo relacionado con la cobertura de nuevos mercados.

En la mayoría de los casos, se incluyen activos que no tienen forma física, pero que son reconocibles, como el software o el desarrollo de investigación y desarrollo. Sin embargo, los efectos en el desarrollo de la marca son más difíciles de determinar.

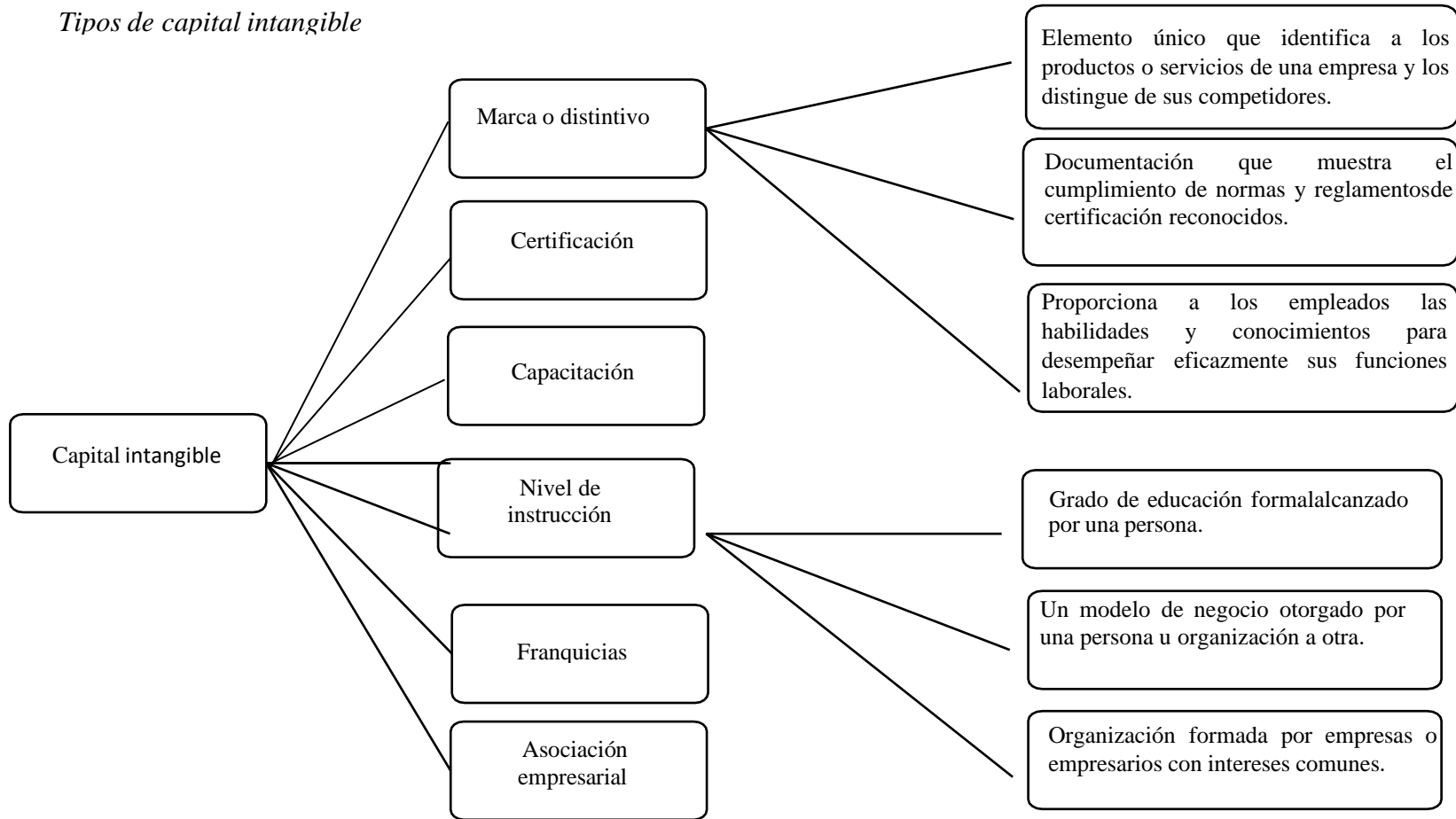
Hay una cantidad cada vez mayor de estudios que indican que los beneficios han aumentado, especialmente para las empresas de las industrias tecnológicas, que suelen invertir más en capital intangible.

Según la literatura, no se trata tanto de una sustitución de trabajadores por capital como de un aumento en los márgenes o beneficios en los que el trabajo tiene una participación menor. Sin embargo, una de las formas en que las empresas pueden asegurar una porción más grande del mercado es mediante el desarrollo de marcas.

Si se lleva a cabo de manera adecuada, es muy probable que aumente la brecha entre los trabajadores y los propietarios de los activos y tenga un impacto particular en el poder negociador de los trabajadores menos calificados, quienes son más fáciles de reemplazar por la tecnología. La relación entre las características emprendedoras y la innovación como variable de capital es intangible; la dotación de tecnología se agrega como ventaja comparativa.

Figura 1

Tipos de capital intangible



Marca o distintivo

Dado que la marca se ha convertido gradualmente en una importante herramienta de gestión para empresas de todos los tamaños e industrias, las organizaciones deben encontrar formas de aumentar su valor en el mercado porque una marca es un activo intangible.

El enfoque en los clientes desde una perspectiva de marketing, que será la base del trabajo final, es un requisito previo para que el valor de la marca esté en la mente de los consumidores. El enfoque financiero, utilizando métodos económicos para estimar beneficios monetarios y calculando en información interna de la empresa y del mercado, es el otro enfoque (Czarnitzki & Kraft, 2010).

En estudios de (Morales Nieto, 2007) una marca es un activo valioso para una empresa que aumenta el valor del producto. Las empresas pueden crear estrategias de marketing enfocadas en el branding y la sostenibilidad de esta manera. Por lo tanto, una de sus funciones es identificar el origen y el fabricante del producto, permitiendo al comprador culpar al bien o servicio (Bernard et al., 2014).

Por otro lado, Philip Kotler afirma que es “un nombre, expresión, logotipo, símbolo, diseño o una combinación de todos estos elementos que identifica al productor o vendedor de un bien o servicio y lo distingue de otros” (Kotler & Armstrong, 2008).

Certificación

En el comercio internacional, la certificación se utiliza para garantizar el cumplimiento de las regulaciones establecidas por el mercado en general y los organismos reguladores específicos (Ceballos, 2016). A través de la certificación, las empresas pueden expresar su compromiso con la seguridad del consumidor y los estándares del mercado en diversos ámbitos (Martínez-Covarrubias et al., 2017).

Un estricto cumplimiento de los protocolos del proceso de fabricación está asociado con la certificación, que se considera una táctica para mejorar la reputación de una empresa, según Chirinos y Rosado (2016) y Méndez (2017), la certificación es considerada una estrategia de diferenciación que las empresas implementan para establecer y mantener una posición competitiva.

Las empresas con certificación de calidad tienen más tendencia a implementar prácticas de gestión de la calidad (Martinez-Covarrubias et al., 2017), incluidas las empresas hoteleras (Ramirez & Arvidsson, 2005), lo que significa que tienen más iniciativas de calidad en sus productos, que las empresas sin certificación.

La revisión reveló que algunas empresas certificadas mejoraron mientras que otras no. Sin embargo, la investigación ha demostrado que el uso adecuado de la certificación de calidad puede mejorar los resultados (Gurkov, 2004). Por lo tanto, las organizaciones pueden obtener beneficios de la implementación de la certificación de calidad, aunque estos beneficios no sean evidentes. Certificado de calidad obtenido automáticamente. Estos beneficios dependerán de la internalización de los estándares de calidad, los motivos de la certificación, el compromiso de los empleados con la mejora continua y el grado de cumplimiento de los requisitos de los estándares de calidad (Kim & Lee, 2011).

Capacitación

La capacitación se enfoca en la preparación técnica del humano de las organizaciones para que se desempeñe eficientemente en las funciones y él asignadas, produzca resultados de alta calidad, brinde excelentes servicios recurso a sus clientes y prevenga y solucione problemas potenciales de manera anticipada. La capacitación ayuda a ajustar el perfil del recurso humano a los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios en el trabajo.

En estudios previos de (Beel & Wallace, 2020) definen a la capacitación como un activo intangible. Los activos intangibles son aquellos que tienen un valor económico para la empresa, aunque no tienen una forma física observable.

Aunque la capacitación no se puede tocar ni ver básicamente, puede tener un impacto significativo en el desempeño y la eficiencia de los empleados, lo que a su vez afecta el éxito general de la empresa.

Para (Wiesel, 2020), una empresa está mejorando sus habilidades, conocimientos y competencias cuando invierte en la capacitación de su personal. La mejora en la productividad, la calidad del trabajo, la innovación y la retención de empleados calificados son algunas de las ventajas evidentes que se pueden obtener de este aumento en la capacidad y el conocimiento.

Aunque no se refleja directamente en los activos físicos, estos hallazgos contribuyen al valor general de la empresa.

Es importante destacar que la valoración precisa de los activos intangibles, como la capacitación, puede ser difícil y varía según la industria y las circunstancias específicas de cada empresa. Pero muchos líderes empresariales reconocen que la capacitación es un activo estratégico esencial para el crecimiento y la sostenibilidad a largo plazo.

Nivel de instrucción

Es importante destacar que evaluar y gestionar estos activos intangibles (como la adquisición de conocimientos) requiere adoptar un enfoque estratégico y comprender cómo estos factores impactan el desempeño general de la organización. Muchas empresas reconocen la importancia de invertir en la formación de los empleados y el desarrollo profesional como un componente importante de la gestión de recursos humanos y el desarrollo organizacional.

Para Wilhelm Von Humboldt (1988) creía que la educación debería desarrollar tanto las habilidades intelectuales como emocionales, y que una persona educada contribuiría al bienestar de la sociedad.

Para Émile Durkheim (2001) sostiene que la educación es esencial para la cohesión social. En su obra "La educación moral", enfatizó la importancia de la educación en la difusión de normas y valores que son esenciales para mantener la estabilidad de una sociedad.

Por otro lado, Paulo Freire (2006) un educador y filósofo brasileño que defendió una pedagogía crítica que implica que los estudiantes participen en su propio proceso de aprendizaje. Se consideró que la educación era una herramienta para la liberación y la transformación social, particularmente en contextos de desigualdad.

Es importante destacar que Human Capital Theory (Teoría del capital humano), Gary Becker, un economista estadounidense, desarrolló la Teoría del Capital Humano, que considera la educación como una inversión en capital humano. Según esta teoría, el nivel de instrucción de una persona afecta directamente su productividad y su capacidad para contribuir al crecimiento económico.

Franquicias

La franquicia se define como un sistema de colaboración entre empresas distintas, pero vinculadas por un contrato. En este contexto, la franquiciadora otorga a las franquiciadas el derecho de explotar una marca y/o una fórmula comercial representada en signos distintivos a cambio de pagos. Además, la franquiciadora proporciona la ayuda técnica y los servicios regulares necesarios para facilitar la expansión de la empresa.

Las franquicias se consideran capital intangible. Esto se puede ver en las franquicias, que simbolizan el valor de una marca, un sistema operativo o un conjunto de procedimientos comerciales desarrollados y probados (Bontempi & Mairesse, 2015). Cuando una empresa establece una franquicia, está otorgando a otra empresa el derecho de operar bajo su nombre, utilizando sus técnicas y procedimientos comerciales, y beneficiándose de la reputación de su marca. Este conjunto de beneficios tiene un valor económico, pero no es algo tangible como una estructura o un equipo.

El valor de una franquicia se resume como la capacidad de generar ingresos constantes y la lealtad de los clientes asociados a la marca son dos factores que con frecuencia determinan el valor de una franquicia.

El capital intangible puede ser crucial para el éxito de la franquicia a largo plazo y puede ser un activo valioso en los estados financieros de la empresa.

De acuerdo con Baena García (2008) afirma en su estudio que la franquicia es un modelo de crecimiento empresarial muy desarrollado en todo el mundo. Esto se debe a que es una forma atractiva de organización corporativa para las empresas que desean expandirse rápidamente con una inversión baja de capital y un control adecuado de sus procesos de distribución. Al ofrecer una de las opciones más rentables y efectivas para la consecución de todo objetivo relacionado con la cobertura de nuevos mercados, la franquicia ha llegado a convertirse en uno de los sistemas de expansión empresarial más utilizados y desarrollados en las economías modernas.

De acuerdo en investigaciones de Rodríguez, (2005) la estrategia de crecimiento de la franquicia comienza con una penetración gradual en las áreas de mercado consideradas como más rentables o convenientes. El éxito del sistema de franquicia conduce a una rápida expansión y saturación del mercado nacional. En estas circunstancias, incluso antes de completar la red nacional, es necesario salir a mercados internacionales.

Asociación empresarial

Las asociaciones empresariales son organizaciones privadas formadas por tratados y acuerdos entre empresas o empresarios miembros que se agrupan de manera formal y pública con el objetivo de promover condiciones favorables para todos los miembros en conjunto, apoyarse entre ellas y defender intereses comunes en un área o campo. específico para fomentar el desarrollo de diversas funciones (Rico & Cabrer-Borrás, 2020).

La dinámica del entorno empresarial ha llevado a las empresas a centrarse en mejorar su desempeño y ser cada vez más competitivas, lo que ha llevado al surgimiento y perfeccionamiento de lo que se conoce como asociaciones empresariales. Bajo esta premisa, la innovación, como forma de un bien o servicio novedoso o altamente mejorado, promueve el crecimiento económico, la competitividad y la prosperidad de las organizaciones obteniendo, proporcionando a la innovación múltiples ventajas competitivas (Beneito et al., 2014).

En esta investigación, consideramos a la asociación de empresas como un proxy del término "network" (red o red de contactos) (West et al., 2015). Este es un aspecto del capital intangible que se puede considerar. Las relaciones y conexiones de una persona o empresa con otras personas, empresas u organizaciones se denominan redes de contactos.

Así en investigaciones de (Li & Lin, 2006) el "network" red de contactos puede ser parte del capital intangible de una empresa o incluso de una persona, aunque el término "red" en sí mismo no representa un activo intangible específico. Este capital intangible se refiere a la ventaja competitiva que puede resultar de las conexiones, las relaciones y la confianza que existen dentro de una red.

Medición del capital intangible

Cada vez hay más inversiones en activos intangibles porque son uno de los factores más importantes para el éxito presente y futuro de las empresas. Por ende, es importante destacar los principales factores como; (i) marcas; (ii) patentes; (iii) derechos de llave; (iv) certificación; (v) capacitación; (vi) nivel de instrucción.

En la actualidad, contar con instalaciones actualizadas no es suficiente para asegurar a las empresas una posición competitiva en los mercados, ya que es necesario contar con procesos de innovación constantes, un personal con las habilidades adecuadas, la fidelidad de los clientes, la credibilidad de los directivos, la capacidad para retener y atraer a los mejores profesionales, entre otros factores (Verbič & Polanec, 2014).

En última instancia, la creación de una serie de rasgos intangibles es fundamental para las empresas, ya que se encuentran en una economía basada en el conocimiento.

El uso de activos intangibles ha demostrado ser muy importante para las empresas que desean mejorar sus servicios, especialmente en términos de habilidades, conocimientos, métodos, métodos o patrones de comportamiento especiales (Schoenherr et al., 2014).

Actualmente, hay una variedad de modelos conceptuales que buscan identificar y, en ocasiones, medir el capital intelectual (CI) o bienes intangibles de una empresa (Rowe, 2019). Sin embargo, es importante destacar que en general existen dos líneas de interpretación: una es el enfoque financiero, que se enfoca en cómo transformar la valoración del CI mediante normas y técnicas cuantitativas y cómo reflejarla en los informes financieros de una organización (Bontempi & Mairesse, 2015). La segunda proviene de la gestión del CI, que consiste en enfocar y clarificar las dimensiones y variables significativas que componen el CI, tratando de encontrar la relación existente entre los activos intangibles y los resultados tangibles a través del "valor agregado" que aportan (Tarapuez Chamorro & José Botero Villa, 2007).

Los factores intangibles tienen un impacto significativo en el aumento de la productividad por el trabajador, tanto de forma directa al generar más capital por el trabajador como de forma indirecta a través del flujo de conocimientos o la transferencia de conocimientos.

Los métodos para medir los intangibles se dividen en al menos cuatro categorías (Zaheer Malik et al., 2019b).

2.2. Hipótesis (opcional) y/o preguntas de investigación

H0: El capital intangible no incide significativamente en las ventas de los emprendimientos del sector metalmecánico.

H1: El capital intangible incide significativamente en las ventas de los emprendimientos del sector metalmecánico.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Recolección de la Información

3.1.1 Población y Muestra

Este trabajo tiene el objetivo de investigar las variables de capital intangible más importantes en las características emprendedoras y el efecto de dichas variables en la industria metalmeccánica de Tungurahua. La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo de alcance explicativo. El trabajo utiliza la base de datos de la encuesta del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Tungurahua (GADPT), disponible en (<https://www.tungurahua.gob.ec/>).

La encuesta cuenta con 1380 observaciones de empresas que recogen elementos financieros, gastos, resultados, inversión entre otros, dentro de los sectores manufactureros, comerciales, servicios, etc. Se trabajo con las empresas correspondientes a la provincia de Tungurahua.

Para este trabajo se seleccionó en función de la revisión de la literatura, variables que permitieron identificar características relacionadas con el capital intangible de las organizaciones, estas variables serán tratadas de manera directa y en algunos casos como proxy (Jenny BorjaMaría & Hugo Sosa, 2020).

3.1.2 Fuentes secundarias

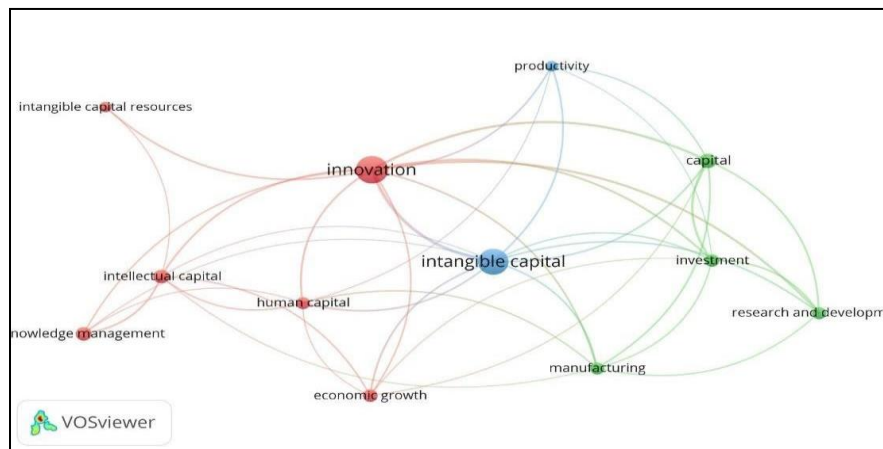
La investigación se basa en fuentes de información secundarias, fuentes confiables para analizar el capital intangible de las empresas metalmeccánicas. Los datos se obtuvieron de la entidad:

Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Tungurahua: a través de esta fuente de datos confiable, se recolecto la base de datos por año (2021) y la codificación de las actividades de las empresas que conforman el sector metalmeccánico; proporcionando información de las características de las empresas a estudiar.

Esto llevó al uso de varias bases de datos para buscar, recopilar y clasificar artículos relacionados con el tema en consideración y a crear una red bibliográfica utilizando VosViewer para mostrar la frecuencia de palabras clave sobre el tema, el cual hizo esto posible. Identifique el contenido científico más destacado e influyente de las últimas investigaciones relevantes para su investigación.

Figura 2

Mapa de palabras vinculadas a la innovación y capital intangible



Nota. Palabras claves relacionadas con innovación y capital intangible. Fuente:Elaboración propia.

El análisis implicó un estudio detallado y clasificación del material mediante revisión bibliográfica utilizando recursos como Scopus Virtual Library, Taylor & Francis Group y Clarivate Web of Science. En este proceso se seleccionaron artículos sobre investigaciones relacionadas con la innovación, el capital intangible y las características emprendedoras de las empresas. El objetivo es facilitar la comparación de resultados y conclusiones publicados por diferentes investigadores en el campo.

Se eligió fuentes bibliográficas Scopus Virtual Library, Taylor & Francis Group y Clarivate Web of Science porque se consideran archivos científicos completos que cubren una amplia gama de disciplinas y brindan acceso a una variedad de fuentes confiables. Este enfoque no sólo ayuda a identificar estudios relevantes, sino que también ayuda a mejorar la validez y solidez de la información recopilada. Además, el propósito de comparar los resultados obtenidos en este estudio con estudios previos se basa en la necesidad de evaluar las diferencias, consistencia y posible evolución

de la innovación empresarial en el tiempo. Este enfoque comparativo amplía así la perspectiva temporal y mejora la capacidad de la investigación para proporcionar expresiones significativas de la dinámica de la innovación desde diferentes perspectivas. Esta estrategia le permite comparar los resultados de las encuestas e identificar tendencias potenciales.

3.1.3 Técnicas

Antes de aplicar técnicas estadísticas los datos fueron tratados y validados a fin de evitar datos perdidos o inconsistentes. Posteriormente se realizó un análisis de estadística descriptiva mediante tablas, gráficos y medidas de tendencia central, con el objetivo de describir y presentar información relevante (Jobber, 2010). En segundo lugar, con las variables seleccionadas se realizó un modelo econométrico logit, a fin de explicar las variables de capital intangible que inciden en los resultados de innovación de las empresas metalmecánicas. Se consideran resultados de innovación a las ventas (Tse, 2012).

3.1.4 Instrumentos

A continuación, en la tabla 2, se presenta de manera resumida información sobre el instrumento a utilizar. Además, algunas variables que sirven para medir los resultados de innovación de acuerdo con el manual de Oslo (Stahnisch, 2008).

Tabla 1

Ficha de análisis de documentos

Categoría	Información	Fuentes de datos
	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua (GADPT) que genera información	https://aplicaciones3.ec/uadorencifras.gob.ec/BII-NEC-war/index.xhtml?jsessionid=fBdGjz7Ry8qCBEuvtu2BazHY.undefined

**Recopilación
de
información**

estadística sobre la estructura y evolución de las actividades económicas, tales como los principales indicadores relacionados al capital intangible de las empresas.

Nota. La tabla muestra la ficha de análisis de documentos. Fuente: Elaboración propia.

3.2 Tratamiento de la Información

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, según lo señalado por Hernández et al.(2010), este enfoque se apoya en el análisis estadístico para identificar relaciones significativas con las variables, se basa en datos secundarios recopilados de diversas entidades oficiales y comprende, en sus dos primeras secciones, un análisis descriptivo y explicativo.

Para llevar a cabo los estudios descriptivos y explicativos, se empleó el software "Statistical software for data science" también conocido como STATA (Ferrall, 2017).

Este software es de gran importancia en el campo de la estadística y el análisis de datos debido a su versatilidad, su capacidad ofrece una amplia gama de herramientas estadísticas que permiten a los usuarios realizar análisis descriptivos, inferencia estadística, regresiones y visualizar datos de manera efectiva (Bauldry & Bollen, 2016).

3.1.5 Análisis descriptivo

El primer objetivo se centró en describir las características del capital intangible relacionados en los emprendimientos del sector metalmecánico anualmente, del año 2021, en donde se identificaron variables significativas para el modelo. La información para el desarrollo de esta sección fue obtenida del Gobierno Autónomo

Descentralizado Provincial Tungurahua (GADPT), una vez elaborada la base de datos, se procedió a recodificar las variables para pasar de cadena a numérico. Para ello, se realizó a través del software Stata, además se enfocó en la estadística descriptiva que abarca medidas estadísticas de tendencia central, de dispersión y de forma, para así identificar patrones de comportamiento de los datos, comprender y evaluar la extensión de su variabilidad.

3.1.6 Estudio correlacional

Para el desarrollo del segundo objetivo, se llevó a cabo un estudio explicativo para establecer p-value de significancia estadística, indicando la relación entre características del capital intangible y las ventas de los emprendimientos de las empresas del sector metalmeccánico de la provincia de Tungurahua.

El coeficiente de correlación sirve para medir la estrecha relación entre dos o más variables. La elección entre los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman se basa en las propiedades específicas de los datos que se analizan.

Si sus datos muestran normalidad y linealidad, le recomendamos utilizar la correlación de Pearson. Sin embargo, las correlaciones de Spearman se utilizan mejor cuando las variables son ordinales o cuando las variables numéricas no tienen una distribución normal (Martínez Rebollar & Campos Francisco, 2015).

Tabla 2

Grado de relación según coeficiente de correlación

Rango	Relación
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0	No existe correlación
0.01 a 0.10	Correlación positiva débil
0.11 a 0.50	Correlación positiva media
0.51 a 0.75	Correlación positiva considerable
0.76 a 0.90	Correlación positiva muy fuerte
0.91 a 1.00	Correlación positiva perfecta

Nota. Tabla de grados de relación según los rangos del coeficiente. Fuente: Elaboración propia en base a (Martínez Rebollar & Campos Francisco, 2015).

Esta tabla ofrece un enfoque interpretativo para comprender el nivel de conexión entre las variables, utilizando el coeficiente de correlación como medida que evalúa la intensidad y orientación de la relación entre dos variables. Este coeficiente puede fluctuar en un rango de -1 a 1. Aquí se presenta una guía práctica para interpretar esos valores según (Martínez Rebollar & Campos Francisco, 2015).

3.1.7 Estudio explicativo

Adicionalmente, se realizó un modelo logit con el objetivo de entender la conexión entre dos variables. En concreto, se buscó recodificar las variables del capital intangible como; (i) marcas, (ii) certificación, (iii) franquicias, (iv) asociación empresarial, (v) capacitación, (vi) nivel de instrucción (identificado como la variable independiente) estableciendo una relación con ventas (considerados como variables dependientes).

Para lo cual se procedió a calcular las ecuaciones de regresión lineal simple con bajo el siguiente modelo matemático:

$$\text{Logit}(\pi) = \ln\left(\frac{\pi}{1-\pi}\right) = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 \dots \dots + \beta_kx_k$$

Donde:

Logit(π): es la función logit, que es el logaritmo natural de la odds ($\frac{\pi}{1-\pi}$) de que la variable dependiente sea 1.

π : representa la probabilidad de que la variable dependiente sea 1.

β_0 : es la intersección o término constante.

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$: son los coeficientes asociados con las variables independientes.

3.2 Operacionalización de las variables

Tabla 3

Operacionalización de la variable dependiente: Ventas

Concepto	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnica/ Instrumento
Entrega de un bien o servicio bajo un precio estipulado o convenido y a cambio de una contraprestación económica en forma de dinero por parte de un vendedor o proveedor.	Total, ingreso por ventas	Valor Total en Dólares	¿Cuál es el valor total de ventas en el período?	Análisis documental/ Ficha de registro de datos secundarios de la encuesta Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua del año 2021.

Nota. La tabla describe la operacionalización de la variable dependiente: ventas. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4*Operacionalización de la variable independiente: Capital intangible*

Concepto	Categorías / Dimensión	Indicadores	Items	Técnica e Instrumento
Es un nombre, término, diseño, símbolo o una combinación de alguno de ellos que identifica productos y servicios de una empresa y la diferencia de sus competidores	Marcas	Variable dicotómica	¿Su emprendimiento presta servicios con una marca, signo distintivo o nombre de fantasía?	Análisis documental/ Ficha de registro de datos secundarios de la encuesta Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua del año 2021.
Se refiere al proceso formal y verificable mediante el cual una entidad externa evalúa y confirma que la organización cumple con estándares específicos de	Certificación	Variable dicotómica	¿La empresa está certificada? ¿La empresa no está certificada?	Análisis documental/ Ficha de registro de datos secundarios de la encuesta Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua del año 2021.

<p>calidad, eficiencia, seguridad u otros criterios previamente establecidos.</p> <p>La franquicia es un sistema de comercio asociado entre empresas financieras y jurídicamente independientes, pero ligadas por un contrato en virtud del cual, una de ellas (la franquiciadora) concede a la otra u otras (franquiciados), a cambio de unas contraprestaciones económicas, el derecho a explotar una marca y/o una fórmula commercial</p>	<p>Franquicias</p>	<p>Variable dicotómica</p>	<p>¿Usted aprovecharía la estrategia de franquicia para expandir su negocio y llegar a nuevos mercados</p>	<p>Análisis documental/ Ficha de registro de datos secundarios de la encuesta Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua del año 2021.</p>
<p>Se refiere a la colaboración entre empresas con el</p>	<p>Asociación empresarial</p>	<p>Variable dicotómica</p>	<p>¿Su emprendimie</p>	<p>Análisis documental/ Ficha de registro de datos secundarios de la encuesta Gobierno Autónomo</p>

objetivo de trabajar en conjunto para alcanzar objetivos comunes. Este tipo de asociación implica la formación de alianzas estratégicas, coaliciones o grupos empresariales.			nto es miembro de una asociación, cámara o gremio empresarial?	Descentralizado Provincial Tungurahua del año 2021.
La capacitación se refiere al proceso mediante el cual se adquieren, desarrollan y mejoran habilidades, conocimientos y competencias específicas en una determinada área o campo.	Capacitación	Variable dicotómica	¿Ha recibido capacitación?	Análisis documental/ Ficha de registro de datos secundarios de la encuesta Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua del año 2021.
El "nivel de instrucción" se refiere al grado de educación formal o capacitación alcanzado por una persona.	Nivel de instrucción	Variable dicotómica	¿En qué nivel de instrucción se encuentra?	Análisis documental/ Ficha de registro de datos secundarios de la encuesta Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua del año 2021.

Nota. La tabla describe la operacionalización de la variable independiente: capital intangible. Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

En este apartado se detallan los principales resultados de la presente investigación. Se ejecutó un análisis de los ingresos por ventas del año 2021, donde se estudian factores determinantes del capital intangible. Por consiguiente, en base a la revisión de la literatura se determinó que entre los factores de capital intangible se encuentra: i) el nivel de educación, (i) marcas, (ii) certificación, (iii) franquicias, (iv) asociación empresarial, (v) capacitación, (vi) nivel de instrucción. En las empresas emprendedoras del sector metalmecánico de la provincia de Tungurahua, encuestados mediante (Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua, 2021).

Se inicio el estudio de este conjunto de datos al describir la distribución de cada variable en la muestra a través de tablas de frecuencia, tablas personalizadas, gráficos de pastel, gráficos de barras y tablas cruzadas.

Posteriormente del análisis descriptivo se realiza el modelo de regresión logística para conocer cuáles son las variables significativas del modelo de capital intangible que inciden en los resultados de innovación de las empresas metalmecánicas.

4.1.1 Análisis descriptivo

Se detalla los resultados del objetivo 1: Describir las características del capital intangible en los emprendimientos del sector metalmecánico.

Tabla 5

Empresas metalmecánicas por cantón, Tungurahua

Indicador	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ambato	839	55,4	63,5	63,5
Baños	62	4,1	4,7	68,2
Cevallos	17	1,1	1,3	69,5
Mocha	15	1	1,1	70,6
Patate	75	5	5,7	76,3
Pelileo	147	9,7	11,1	87,4
Pillaro	120	7,9	9,1	96,5
Quero	34	2,2	2,6	99,1
Tisaleo	12	0,8	0,9	99,1
Total	1321	87,2	100	100

Nota. Muestra los estadísticos descriptivos de la provincia de Tungurahua clasificada por cantones. Fuente: Elaboración propia.

Figura 3

Mapa provincial de Tungurahua clasificada por cantones



Nota. Representación “Mapa provincia de Tungurahua clasificada por cantones”.

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua, 2021).

El sector metalmecánico desempeña un papel crucial en la economía ecuatoriana y contribuye significativamente al desarrollo industrial y tecnológico (Jara et al., 2022b). Para el desarrollo del análisis se recolecto datos de 1515 empresas de la provincia de Tungurahua, se identifica por su ubicación geográfica, además de catalogarse como un sector primario por su aporte al desarrollo económico hacia otras provincias, la cual ha servido como base para el desenvolvimiento de numerosas empresas, dado los efectos multiplicadores que generan en otras áreas de la industria (Fabricio Freire Morán, 2019).

Es interesante notar que hay una concentración de 839 empresas por parte del cantón Ambato, esto demuestra que domina el mercado con un 63,51% seguido de Pelileo con 147 empresas, el cual aporta con un 11,13%. Es evidente dicho resultado debido a que las empresas presentan la innovación y el emprendimiento, como un compromiso del desarrollo empresarial, la matriz productiva, las comunidades de influencia en expandirse en los mercados (Alvarado-Choez, 2021) Sin embargo, Tisaleo consta con 12 empresas, esto conlleva al tener un índice con menor contribución y menor porcentaje al emprendimiento con un 0,91% es decir no muestra significancia relacionada con la variable de estudio.

Tabla 6

Relación de los ingresos por ventas con el nivel de instrucción por género femenino

		Primaria	Secundaria incompleta	Bachillerato	Título universitario	Maestría o Posgrado	Otro
		% del N de fila	% del N de fila	% del N de fila	% del N de fila	% del N de fila	% del N de fila
¿Los ingresos	Entre 10.001 a 15.000 USD	48,6%	10,8%	27,0%	13,5%	0,0%	0,0%
por venta del año							
2021 de su emprendimiento	Entre 15.001 a 50.000	51,5%	12,1%	28,8%	6,1%	0,0%	1,5%

USD							
fueron de?	Entre 3.001 de 5.000 USD	45,0%	12,0%	20,0%	18,0%	4,0%	1,0%
	Entre 5.001 a 10.000 USD	47,0%	7,6%	28,8%	16,7%	0,0%	0,0%
	Más de 50.001 USD	35,3%	17,6%	29,4%	17,6%	0,0%	0,0%
	Menos de 3.000	46,2%	15,5%	24,1%	13,0%	0,2%	1,0%

a. Genero = Femenino

Nota. Representación “nivel de instrucción relacionado con los ingresos por ventas del año 2021”. Fuente: Elaboración propia.

La tabla 6 indica el porcentaje de la población en cuanto a los ingresos, de acuerdo con el nivel de instrucción y género a través de tablas cruzadas. En investigaciones de (Javier et al., 2006) expone a la educación como uno de los principales determinantes del nivel de vida de un individuo, ya que afecta el crecimiento de los ingresos a largo plazo.

Esto evidencia en el 51,5% de la población femenina tiene un nivel predominante de instrucción primario, es decir la educación mejora las habilidades cognitivas y técnicas, lo que contribuye a la eficiencia y la innovación en la producción de bienes y servicios (Almarabeh et al., 2020). Por consiguiente, el rango de ingresos que receiptan por venta de sus productos o servicios en sus emprendimientos son de \$15.001 a \$50.000. Le sigue secundaria incompleta con el 17,6% con ingresos de más de 50.001 USD. Además, el nivel de educación bachillerato tiene el 29,4% que refleja más de \$50.001.

La obtención de un título universitario, maestría u otro nivel educativo avanzado indica que entre el 4% y el 18% de la población femenina está capacitada. Esto significa que realizan trabajos que requieren menos formación que educación (EC Ministerio de Educación, 2017).

Esto significa que las personas con mayor porcentaje de la muestra trabajan en lugares en donde el resto de los empleados cuentan con menos educación formal, para desempeñar la misma ocupación.

Tabla 7

Relación de los ingresos por ventas con el nivel de instrucción por género masculino

		Primaria	Secundaria incompleta	Bachillerato	Título universitario	Maestría o Posgrado	Otro
		% del N de fila	% del N de fila	% del N de fila	% del N de fila	% del N de fila	% del N de fila
a							
¿Los ingresos	Entre	31,3%	9,4%	31,3%	28,1%	0,0%	0,0%
por venta del	10.001						
año	15.000						
	USD						
2021 de su	Entre	45,3%	11,6%	26,7%	15,1%	1,4%	0,0%
emprendimiento	15.001						
fueron de?	50.000						
	USD						
	Entre	49,1%	12,1%	25,9%	11,2%	0,9%	0,9%
	3.001						
	de						
	5.000						
	USD						
	Entre	38,8%	10,2%	31,6%	18,4%	1,0%	0,0%
	5.001 a						
	10.000						
	USD						
	Más de	65,2%	12,3%	7,6%	15,2%	0,0%	0,0%
	50.001USD						
	Menos de 3.000	51,5%	12,2%	17,2%	17,5%	1,3%	0,3%

a. Genero = Masculino

Nota. Representación “nivel de instrucción relacionado con los ingresos por ventas del año 2021”. Fuente: Elaboración propia.

La tabla 7 indica el porcentaje de la población masculina conforme a los ingresos y nivel de instrucción. La mayoría de la población masculina tiene un nivel de instrucción primario de 65,2%, a comparación con el género femenino por lo tanto existe aversión a la desigualdad. Esto se evidencia en un alto rango de ingresos con más de \$50.00. Tal análisis, se corrobora con los hallazgos del estudio de (Thompson, Tricot, et al, 2012).

Es importante tener en cuenta que solo las mujeres en el mercado formal tienen una participación laboral del 50,3%. Por otro lado, la participación femenina en el mercado informal es del 54,8%. Por ende, la alta participación femenina en el mercado informal tiene un impacto negativo en la baja tasa de participación, mientras que la tasa de participación de los hombres es más alta, con el 74,8% (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2023). En segundo lugar, la fuerte cultura maternal y machista lleva a muchas mujeres a quedarse en casa para cumplir sus deberes (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2023).

Continuando con el estudio y de acuerdo con los resultados, se observan los siguientes niveles de instrucción en la población femenina: el 12,3% posee educación de secundaria, el 31,6% ha alcanzado el nivel de bachillerato, el 28,1% ostenta un título universitario, y solo el 1,4% ha completado estudios de maestría o posgrado. Ganando ingresos en el rango de \$15.001 a \$50.000.

Figura 4

Actividad empresarial



Nota. Representación “actividad empresarial”. Fuente: Elaboración propia.

En un análisis general de las empresas metalmeccánicas en Tungurahua, se observa que la participación del mercado alcanza un alto porcentaje (93%), se dedican a la manufactura, con especialización en el sector metalmeccánico, clave para el desarrollo y el crecimiento de la empresa. Sustentando estos hallazgos en estudios de (Naranjo & Burgos, 2010) que describen a la industria metalmeccánica es uno de los motores del crecimiento económico de un país.

Dentro del proceso de desarrollo, es importante el fomento del sector industrial por varios motivos, como la generación niveles salariales más altos, mayor empleo de personas con mejores niveles educativos y la producción de bienes con incrementos del valor agregado. A pesar de que el 7% constituye la porción de la oferta de servicios (consultoría, asesoría, mecánica automotriz), esta participación desempeña un papel esencial y completo en el desarrollo sostenible y exitoso de una empresa.

Tabla 8*Marca o distintivo del emprendimiento*

Indicador	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	512	33,8	35,4	35,4
Sí	936	61,8	64,6	100
Total	1448	95,6	100	

Nota. Muestra los estadísticos descriptivos de las “marca o distintivo de la empresa”. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 8 se muestra la marca o distintivo empresarial en la provincia de Tungurahua para el año 2021. La mayoría de la muestra está compuesta por la variable nominal (no), con una frecuencia de 936, que representa el 61,8% del total. Por otro lado, la variable nominal (sí) constituye el 33,8% de la muestra, con una frecuencia de 512. El porcentaje válido refleja la proporción de cada categoría con respecto al total excluyendo los valores perdidos o no válidos.

En este caso, los porcentajes validos son iguales a los porcentajes totales, ya que no hay categorías no válidas. El índice acumulado refleja la progresiva acumulación de porcentajes, destacando con un sólido 64,6%, lo que confiere a la empresa una identidad distintiva y única. Esta cifra fortalece su diferenciación respecto a otras compañías y sus ofertas en el mercado. Además, esta marca contribuye significativamente al reconocimiento por parte de los consumidores, simplificando así las estrategias de marketing y publicidad. Las marcas fuertes pueden atraer la atención del público de manera más efectiva y generar interés en nuevos productos (Verbič & Polanec, 2014).

Dentro del análisis, también se descubre que el 35,4% de las empresas no tienen una marca registrada. En otras palabras, su identidad visual y nombre comercial no están protegidos legalmente. Como resultado de esta falta de registro, es posible que terceros utilicen una marca similar o idéntica, lo que podría llevar a confusiones entre los clientes.

Tabla 9*Certificación de la empresa*

Indicador	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	546	36	37,4	37,4
No	915	60,4	62,6	100
Total	1461	96,4	100	

Nota. Muestra los estadísticos descriptivos de la “certificación de la empresa”.

Fuente:Elaboración propia.

En la tabla 9 muestra si la empresa posee certificación. La mayoría de la muestra, constituida por 915 empresas con una frecuencia del 62,6%, carece de certificación. Esta falta de certificación genera desconfianza en los consumidores, quienes tienden a depositar mayor confianza en las empresas certificadas. La obtención de certificaciones sugiere que la empresa ha cumplido con estándares éticos, ambientales o de calidad, fortaleciendo así su credibilidad.

En contraste, un total de 546 empresas, representan el 37,4%, cuentan con certificación, lo que les confiere una ventaja competitiva e impulsa la innovación. La certificación facilita la entrada a nuevos mercados, especialmente en el ámbito del comercio internacional. Estas empresas certificadas pueden cumplir con los requisitos de importación y exportación, aprovechando así las oportunidades en mercados extranjeros. (Rodríguez Ramírez, 2009).

Tabla 10*Innovación empresarial*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	325	21,5	22,3	22,3
No	1131	74,7	77,7	100
Total	1456	96,1	100	

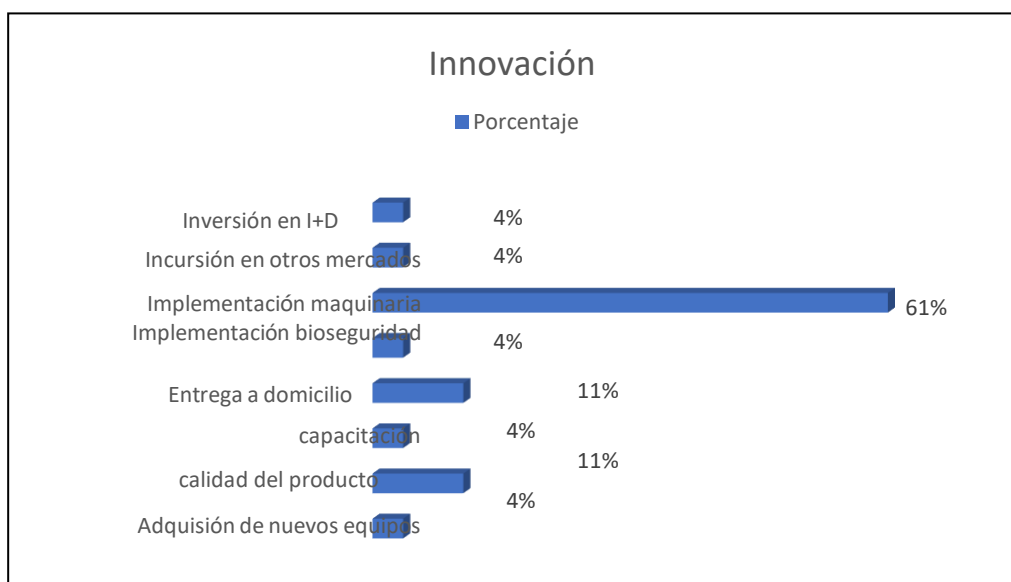
Nota. Muestra los estadísticos descriptivos de la “innovación empresarial”. Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 10 presenta un análisis de la presencia de innovación empresarial, revelando que 1.131 empresas no evidencian según los resultados la elaboración de documentos que respalden sus actividades innovadoras ni han obtenido patentes. Esta variable exhibe el valor más elevado entre las variables consideradas, con un 77,7% de las empresas posiblemente no han solicitado esta tecnología específica. Esta situación representa una problemática, dado que los progresos tecnológicos ejercen un impacto significativo en el fomento del proceso innovador en las organizaciones, provocando como resultado nuevos o mejorados bienes y servicios y otras innovaciones complementarias.

Por otro lado, el 22,3% se atribuye a 325 empresas que han registrado y validado formalmente la implementación de estrategias de innovación empresarial. En el contexto de las empresas de Tungurahua, la capacidad de innovación a nivel nacional está intrínsecamente vinculada a una infraestructura común de innovación sólida, que abarca factores transversales que contribuyen de manera extensa a la innovación en toda la economía. Esta capacidad se ve influenciada por el entorno de las agrupaciones industriales, las cuales desempeñan un papel crucial en el estímulo a la innovación, así como por la fortaleza de las conexiones que existen entre ambos aspectos (Argohty & Álvarez, 2019).

Figura 5

Tipos de innovación empresarial



Nota. Representación “tipos de innovación”. Fuente: Elaboración propia.

La Figura 5, representa gráficamente la innovación como un factor clave para el crecimiento, la resiliencia y la competitividad empresarial en un entorno empresarial dinámico. Se destaca que el 61% de las empresas priorizan la adopción de maquinaria nueva, una tendencia respaldada por los resultados de la investigación de (Basana et al., 2021), que identifican la implementación de maquinaria como un impulsor de la productividad y un catalizador para el desarrollo de innovaciones. Además, el 11% de las empresas concede importancia tanto a la calidad del producto como a la entrega a domicilio. En contraste, se observa que solo el 4% de las empresas asignan recursos a categorías como inversión en I+D (Investigación + Desarrollo), lo que sugiere una falta de una cultura organizativa que fomente la innovación.

Esta reticencia por invertir en I+D se traduce en una menor dedicación a áreas como la incursión en nuevos mercados, la implementación de medidas de bioseguridad, la formación y el aprovisionamiento de nuevos equipos.

Tabla 11

Permisos de funcionamiento (uso de suelo, patentes)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	359	23,7	24,6	24,6
No	1102	72,7	75,4	100
Total	1461	96,4	100	

Nota. Muestra los estadísticos descriptivos “permisos de funcionamiento (uso de suelo, patentes, derechos de llave”. Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 11 se presenta el análisis de la posesión de permisos de funcionamiento, que abarcan aspectos como el uso de suelo y patentes. Al examinar los resultados, se identifica que 1.102 empresas, equivalente al 75,4%, carecen de los permisos mencionados, lo que implica no solo un riesgo legal, sino también posibles repercusiones negativas en términos de confianza, reputación y oportunidades comerciales.

En contraste, las restantes 359 empresas, representando el 24,6%, cuentan con los permisos de funcionamiento correspondientes. Esta posesión no solo asegura el cumplimiento normativo, sino que también genera beneficios económicos al abrir nuevas oportunidades comerciales, fortalecer la confianza y proteger la empresa contraposibles riesgos legales y operativos.

Tabla 12

Expansión del mercado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	1234	81,5	86,5	86,5
No	192	12,7	13,5	100
Total	1426	94,1	100	

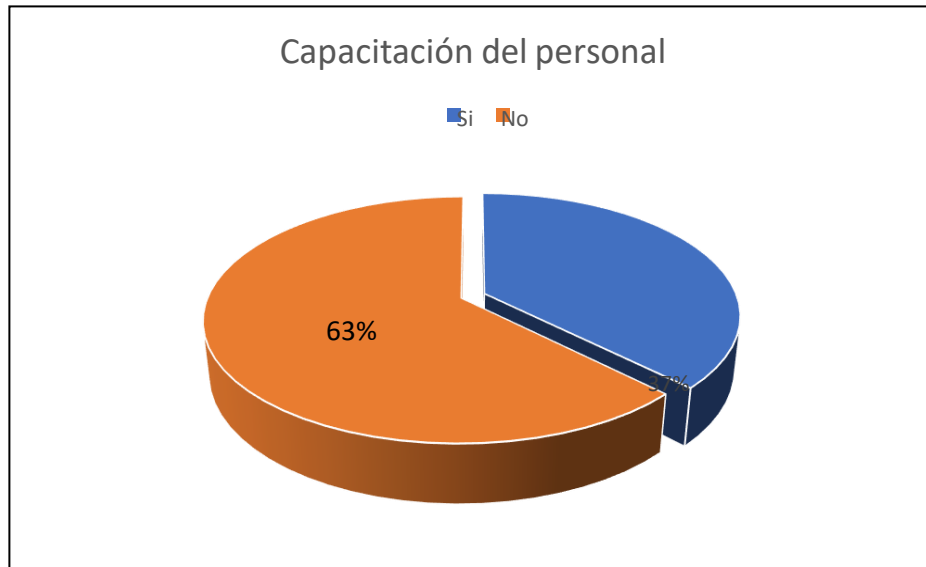
Nota. Muestra los estadísticos descriptivos “expansión del mercado”. Fuente: Elaboración propia.

La innovación desempeña una función crucial en la optimización de las estrategias de crecimiento de mercado. En el dinámico entorno empresarial actual, las empresas enfrentan la necesidad constante de adaptación y búsqueda de métodos novedosos para incrementar su participación en el mercado. Esto demanda un enfoque innovador y la habilidad para identificar y capitalizar oportunidades de expansión.

Según se observa en la tabla 12, el 86,54% de las empresas manifiestan su interés en la expansión del mercado, ya que esta iniciativa conlleva un aumento en las ventas y, por ende, en los ingresos corporativos. Al llegar a nuevos clientes o mercados, se amplía la base de clientes potenciales. En contraste, el 13,46% de las empresas no buscan expandirse, principalmente debido a deficiencias en capacitación, además de que las empresas pueden evitar la expansión si consideran que los riesgos financieros asociados son demasiado altos o si no cuentan con los recursos necesarios.

Figura 6

Capacitación del personal



Nota. Representación “Capacitación del personal”. Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 6, se identifica la inversión en capacitación del personal en empresas del sector metalmeccánico, evidenciando que esta práctica representa el 63% de las empresas. Esta estrategia es reconocida como una inversión estratégica que aporta tanto a la mejora del capital humano como al rendimiento económico. Dicha inversión no solo incide en el desarrollo profesional de los empleados, sino que también optimiza la eficiencia operativa y fortalece la competitividad a largo plazo. Se destaca que algunas empresas son conscientes del impacto positivo que tiene la difusión del conocimiento y los efectos de desbordamiento generados por la cooperación en actividades de investigación y desarrollo (I+D) como en el estudio de (Buciuni & Finotto, 2016).

En contraste, el 37% de las empresas se posiciona como una entidad caracterizada por una brecha en sus competencias laborales, denotando así que la insuficiencia en la implementación de procesos de capacitación puede conllevar repercusiones adversas en los índices de rendimiento y la competitividad en el entorno de mercado.

Resulta imperativo que las organizaciones realicen inversiones estratégicas en programas de capacitación altamente eficaces con el fin de salvaguardar un desarrollo sostenible y la optimización de la eficacia a largo plazo.

4.1.2 Análisis correlacional

Tabla 13

Correlación entre variables

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8
innovación	1,0000							
marca_dist	0,2454*	1,0000						
certificación	0,1429*	0,1596*	1,0000					
franquicias	-0,0005	-0,0242	0,0012	1,0000				
asociación_e	-0,0009	0,0137	0,0486	0,0666*	1,0000			
edu_primaria	-0,0099	-0,0175	-0,0292	0,011	0,0427	1,0000		
edu_secundaria	-0,0127	-0,0275	-0,0032	-0,0481	-0,0161	-0,6386*	1,0000	
edu_universitaria	0,0379	0,0368	0,0213	0,0114	-0,0288	-0,4865*	-0,2230*	1

* Significancia $p < 0.05$. Fuente: Elaboración propia.

Nota. La tabla muestra la correlación que existen entre las variables de estudio.

Fuente:Elaboración propia.

La tabla 13 ofrece la correlación entre las diferentes variables, así los resultados muestran que existe correlación significativa entre: marcas y certificación; Por otro lado, franquicias, asociación empresarial, nivel de instrucción; en nivel de educación primaria, secundaria y universitaria la correlación no es significativa.

4.1.3 Análisis explicativo

Esta sección muestra los resultados obtenidos. En primer lugar, se presenta información estadística sobre las variables utilizadas (tabla 14) y las correlaciones existentes (tabla 13):

Tabla 14

Información estadística de las variables

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Innovación	1380	0,2195652	0,4141022	0	1
Marca_dist	1380	0,3478261	0,4764531	0	1
Certificación	1380	0,365942	0,4818679	0	1
Asociación	1380	0,2115942	0,4085867	0	1
empresarial					
Edu_primaria	1380	0,6086957	0,4882192	0	1
Edu_secundaria	1380	0,2326087	0,422648	0	1
Edu_universitaria	1380	0,1442029	0,3514227	0	1

Nota. La tabla muestra a información estadística de las variables de estudio. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 14 se puede apreciar el número de observaciones analizadas (N), promedio, la desviación estándar y los valores posibles para cada una de las variables propuestas.

4.2 Verificación de la hipótesis

1. Planteo de hipótesis

a) Modelo lógico

Hipótesis 1

H0: Las marcas y distintivos no inciden significativamente sobre la innovación de las empresas.

H1: Las marcas y distintivos inciden significativamente sobre la innovación de las empresas.

Hipótesis 2

H0: La certificación no inciden significativamente sobre la innovación de las empresas.

H2: La certificación incide significativamente sobre la innovación de las empresas.

Hipótesis 3

H0: Las franquicias no inciden significativamente sobre la innovación de las empresas.

H3: Las franquicias inciden significativamente sobre la innovación de las empresas.

Hipótesis 4

H0: La asociación de las empresas no inciden significativamente sobre la innovación de las empresas.

H4: La asociación de las empresas inciden significativamente sobre la innovación de las empresas.

Hipótesis 5

H0: La educación primaria no inciden significativamente sobre la innovación de las empresas.

H5: La educación primaria incide significativamente sobre la innovación de las empresas.

Hipótesis 6

H0: La educación secundaria no inciden significativamente sobre la innovación de las empresas.

H6: La educación secundaria incide significativamente sobre la innovación de las empresas.

Hipótesis 7

H0: La educación universitaria no inciden significativamente sobre la innovación de las empresas.

H7: La educación universitaria incide significativamente sobre la innovación de las empresas.

b) Modelo matemático

Hipótesis 1

Ho: $\beta_i = 0$

H1: $\beta_i \neq 0$

Hipótesis 2

Ho: $\beta_i = 0$

H2: $\beta_i \neq 0$

Hipótesis 3

Ho: $\beta_i = 0$

H3: $\beta_i \neq 0$

Hipótesis 4

Ho: $\beta_i = 0$

H4: $\beta_i \neq 0$

Hipótesis 5

Ho: $\beta_i = 0$

H5: $\beta_i \neq 0$

Hipótesis 6

Ho: $\beta_i = 0$

H6: $\beta_i \neq 0$

Hipótesis 7

Ho: $\beta_i = 0$

H7: $\beta_i \neq 0$

C) Modelo estadístico

$$\text{logit}(p) = \beta_0 + \beta_1 H_1 + \beta_2 H_2 + \dots + \beta_n X_n$$

Donde:

logit(p): es la transformación logit de la probabilidad p.

ln: es la función logaritmo natural.

p: es la probabilidad de que la variable dependiente binaria tome el valor 1.

β_0 : es la ordenada al origen (intercepto).

$\beta_1, \beta_2, \beta_n$: son los coeficientes de regresión asociados a las variables independientes

H_1, H_2, H_n respectivamente.

2. Regla de decisión

Valor β_i menor a 0,05 rechazo la hipótesis nula (H_0).

Valor B_i mayor a 0,05 no rechazo la hipótesis nula (H_0).

3. Cálculo del estadístico

A continuación, en la tabla 15 se presentan los resultados del modelo logit estimados, así como sus respectivos indicadores de ajuste.

La regresión logística es un tipo de modelo de regresión utilizado cuando la variable

dependiente es binaria (es decir, tienedos categorías).

Tabla 15

Modelo general logit

Innovación	Coef.	Std. Err.	z	P> z 	95% Conf.	Interval
Marca	1,125801	0,1357789	8,29	0,000	0,8596797	1,391923
Certificación	0,5855731	0,1367145	4,28	0,000	0,3176176	0,8535286
	0,798389	0,2035621	0,88	0,377	-0,2191354	0,5788133
Franquicias						
Asociación empresarial	-0,0638479	0,1671205	-0,38	0,702	-0,3913981	0,2637023
Educación primaria	0,5848639	0,796927	0,73	0,463	-0,9770843	2,146812
Educación secundaria	0,548745	0,804327	0,68	0,495	-1,027707	2,125197
Educación universitaria	0,6574869	0,8098504	0,81	0,417	-0,9297907	2,244764

Nota. La tabla muestra un modelo general logit. Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15 indica que las variables "Marca" y "Certificación" son significativas por tener un p (0,000) el cual es menor a 0,05 esto explica la variabilidad en la variable dependiente, mientras que "Asociación empresarial" y las variables de educación no parecen ser significativas en este contexto porque tiene un p de significancia mayor que 0,05.

Tabla 16

Innovación por grupo de ventas entre \$10.001 a \$15.000

innovación	Coef.	Std. Err.	z	P> z 	95% Conf.	Interval
Marca_distintivo	1,110703	0,6732282	1,65	0,099	0,2088002	2,430206
Certificación	-0,694411	0,6977667	-1,00	0,320	-2,062009	0,6731865

Franquicias	-0,3567041	0,8405833	-0,42	0,671	-2,004217	1,290809
Asociación empresarial	-0,1429523	0,7828075	-0,18	0,855	-1,677227	1,391322
Educación primaria	14,09138	1,15083	12,24	0,000	11,8358	16,34697
Educación secundaria	14,86539	1,251587	11,88	0,000	12,41233	17,31846
Educación universitaria	12,33572	1,433515	8,61	0,000	9,526084	15,14536

Nota. La tabla muestra la variable innovación por grupo de ventas entre \$10.001 a \$15.000. Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16 Muestra la innovación por grupo de ventas entre \$10.001 a \$15.000 se indicó las variables significativas para el modelo; la variable marca o distintivo indica un valor z de 1,65 y el p-valor de 0,099 indican que este coeficiente no es estadísticamente significativo a un nivel convencional del 5%. Sin embargo, podría ser relevante a un nivel del 10%. La variable certificación muestra el valor z de -1.00 y el p-valor de 0.320 indican que este coeficiente no es estadísticamente significativo. Y la variable nivel de educación (educación primaria, secundaria y universitaria) todos los coeficientes son positivos y estadísticamente significativos, lo que sugiere que un mayor nivel de educación está asociado con un aumento en la variable dependiente.

Sin embargo, las siguientes variables no tienen relación con el modelo, la variable franquicias el valor z de -0.42 y el p-valor de 0.671 indican que este coeficiente no es estadísticamente significativo. La variable asociación empresarial tiene el valor z de -0.18 y el p-valor de 0.855 indican que este coeficiente no es estadísticamente significativo.

Adicionalmente se planteó un modelo de innovación por grupo de ventas, donde se muestra los estadísticos descriptivos de cada variable de estudio e indica el nivel de significancia, que se muestra a continuación;

Tabla 17*Innovación por grupo de ventas de entre \$15.001 a \$50.000*

innovación	Coef.	Std. Err.	z	P> z 	95% Conf.	Interval
Marca distintivo	0,8226295	0,3791526	2,17	0,030	0,0795041	1,565755
Certificación	1,042977	0,4056419	2,57	0,010	0,2479334	1,83802
Franquicias	0,2978444	0,5656015	0,53	0,598	-0,8107142	1,406403
Asociación empresarial	0,4096124	0,4912576	0,83	0,404	-0,5532348	1,37246
Educación primaria	12,82659	1,062658	12,07	0,000	10,74382	14,90936
Educación secundaria	13,12543	1,143485	11,48	0,000	10,88424	15,36662
Educación universitaria	13,44007	1,127796	11,92	0,000	11,22963	15,65051

Nota. La tabla muestra la variable innovación por grupo de ventas. Fuente:

Elaboración propia

La variable marca indica la estadística Z, es decir muestra cuántas desviaciones estándar el coeficiente está del cero. En este caso, el coeficiente es significativo al nivel del 5% ($p = 0.030$), ya que el valor z es mayor que 2 (considerado generalmente como un umbral para la significancia). De igual forma en certificación la estadística Z es mayor que 2, indicando que el coeficiente es significativo al nivel del 5% ($p = 0.010$). Para la variable educación (primaria, secundaria, universitaria) todos los coeficientes son estadísticamente significativos ($p = 0.000$), lo que indica que hay una asociación significativa entre el nivel de educación y la variable dependiente.

Sin embargo, con las variables, franquicia p (0,598) y asociación empresarial (p (0,404) no presentan una estadística significativa porque es mayor que 0,05.

Tabla 18*Innovación por grupo de ventas de entre \$3.001 a \$5.000*

innovación	Coef.	Std. Err.	Z	P> z	95% Conf.	Interval
Marca_distintivo	1,210209	0,3715813	3,26	0,001	0,4819227	1,938495
Certificación	0,9401964	0,379416	2,48	0,013	0,1965547	1,683838
Franquicias	-0,3618414	0,5307738	-0,68	0,495	-1,402139	0,6784562
Asociación empresarial	0,2345147	0,398167	0,59	0,556	-0,5458782	1,014908
Educación primaria	13,51572	0,5428452	24,90	0,000	12,45176	14,57968
Educación secundaria	14,28368	0,5625538	25,39	0,000	13,18109	15,38626
Educación universitaria	13,63585	0,6569217	20,76	0,000	12,34831	14,9234

Nota. La tabla muestra la variable innovación por grupo de ventas. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 18 indica la innovación por grupo de ventas entre \$3.001 a \$5.000 indico las variables significativas para el modelo; la marca tienen una estadística Z que es mayor que 2, indicando que el coeficiente es significativo al nivel del 1% ($p = 0,001$), certificación la estadística Z es mayor que 2, mostro que el coeficiente es significativo al nivel del 5% ($p = 0,013$) y nivel de educación (primario, secundario, universitario) son estadísticamente significativos ($p = 0,000$), lo que indica que hay una asociación significativa entre el nivel de educación y la variable dependiente. Sin embargo, las siguientes variables no son significativas con el modelo porque son mayores a 0,05; franquicias p (0,495) y asociación de empresas (p (0,556)).

Tabla 19*Innovación por grupo de ventas de entre \$5.001 a \$10.000*

innovación	Coef.	Std. Err.	z	P> z	95% Conf.	Interval
Marca_distintivo	0,7988283	0,379707	2,10	0,035	0,0546163	1,54304
Certificación	0,7294237	0,3898719	1,87	0,061	-0,0347113	1,493559
Franquicias	0,5137082	0,6747879	0,76	0,446	-0,8088517	1,836268

Asociación empresarial	-0,7203468	0,4870203	-1,48	0,139	-1,674889	0,2341953
Educación	-0,4570189	1,616599	-0,28	0,777	-3,625495	2,711457
<hr/>						
Primaria						
Educación secundaria	-1,04101	1,632498	-0,64	0,524	-4,240648	2,158628
Educación universitaria	-1,383526	1,720542	-0,80	0,421	-4,755725	1,988674

Nota. La tabla muestra la variable innovación por grupo de ventas. Fuente:
Elaboración propia.

En la tabla 19 muestra la innovación por grupo de ventas de entre \$5.001 a \$10.000 indico las variables significativas para el modelo; en este caso solo marcas o distintivo muestra la estadística Z es mayor que 2, indicando que el coeficiente es significativo al nivel del 5% ($p = 0.035$). Sin embargo, Las variables; certificación (0,061), franquicias (0,446), asociación empresarial (0,139), nivel de educación p (0,777;0,524;0,421) muestra una asociación positiva, pero no es significativa al nivel del 5%.

Tabla 20

Tabla Innovación por grupo de ventas más de \$50.001

Innovación	Coef.	Std. Err.	z	P> z 	95% Conf.	Interval
Marca_distintivo	0,0867859	0,4867671	0,18	0,858	-0,86726	1,040832
Certificación	0,3529844	0,4864553	0,73	0,468	-0,6004504	1,306419
Franquicias	-0,5731335	0,5858341	-0,98	0,328	-1,721347	0,5750801
Asociación empresarial	-0,4527293	0,6831015	-0,66	0,507	-1,791584	0,8861251
Educación primaria	-0,3969754	0,6339497	-0,63	0,531	-1,639494	0,8455432
Educación secundaria	-0,0027497	0,7427379	-0,00	0,531	-1,458489	1,45299
Educación universitaria	0					

Nota. La tabla muestra la variable innovación por grupo de ventas. Fuente:
Elaboración propia.

En la tabla 20 muestra la innovación por grupo de ventas más de \$50.001 indico las variables significativas para el modelo, sin embargo, ninguna de las variables independientes; marca o distintivo $p = (0,858)$; certificación $p = (0,468)$; franquicias $p = (0,328)$; asociación empresarial $p = (0,507)$; educación primaria $p = (0,531)$; educación secundaria $p = (0,531)$ no son estadísticamente significativa para predecir la variable dependiente (innovación) porque son mayores a 0,05.

Tabla 21

Innovación por grupo de ventas menos de \$3.000

innovación	Coef.	Std. Err.	z	P> z 	95% Conf.	Interval
Marca_distintivo	1,444629	0,2200331	6,57	0,000	1,013372	1,875886
Certificación	0,6136369	0,2195472	2,80	0,005	0,1833322	1,043942
Franquicias	0,4445926	0,3375101	1,32	0,188	-0,216915	1,1061
Asociación empresarial	-0,1720969	0,263256	-0,65	0,513	-0,6880691	0,3438753
Educación primaria	-0,0433393	1,105307	-0,04	0,969	-2,209701	2,123023
Educación secundaria	-0,2137888	1,117503	-0,19	0,848	-2,404055	1,976478
Educación universitaria	0,1966767	1,129081	0,17	0,862	-2,016281	2,409635

Nota. La tabla muestra la variable innovación por grupo de ventas. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 21 muestra la innovación por grupo de ventas menos de \$3.000 los resultados indicaron las variables significativas para el modelo; en este caso marca o distintivo indica la estadística Z es mayor que 2, indicando que el coeficiente es significativo al nivel del 1% ($p = 0.000$). y certificación la estadística Z es mayor que 2, indicando que el coeficiente es significativo al nivel del 1% ($p = 0.005$). Es decir, son estadísticamente significativas y están asociadas positivamente con la variable dependiente.

Sin embargo, las variables franquicias $p = (0,188)$; asociación empresarial $p = (0,513)$; educación primaria $p = (0,969)$; educación secundaria $p = (0,848)$; educación universitaria $p = (0,862)$ son mayores que 0,05, lo que sugiere que el coeficiente no es estadísticamente significativo al nivel del 5%.

Tabla 22

Test bondad de ajuste

Indicador	Resultados
Hosmer- Lemeshow $\chi^2(8) =$	2,32
Prob > $\chi^2 =$	0,9399
Área under ROC curve =	0,6787
Correctly classified	78,04%

Nota. La tabla muestra la variable innovación por grupo de ventas. Fuente:

Elaboración propia.

En la tabla 22 se utilizó una prueba de bondad de ajuste para comprobar si los datos obtenidos en un estudio se ajustan a las expectativas teóricas, lo que proporciona información sobre la validez de los supuestos o modelos utilizados en el análisis estadístico. Esto es esencial para garantizar la confiabilidad y generalización de las conclusiones extraídas de los datos.

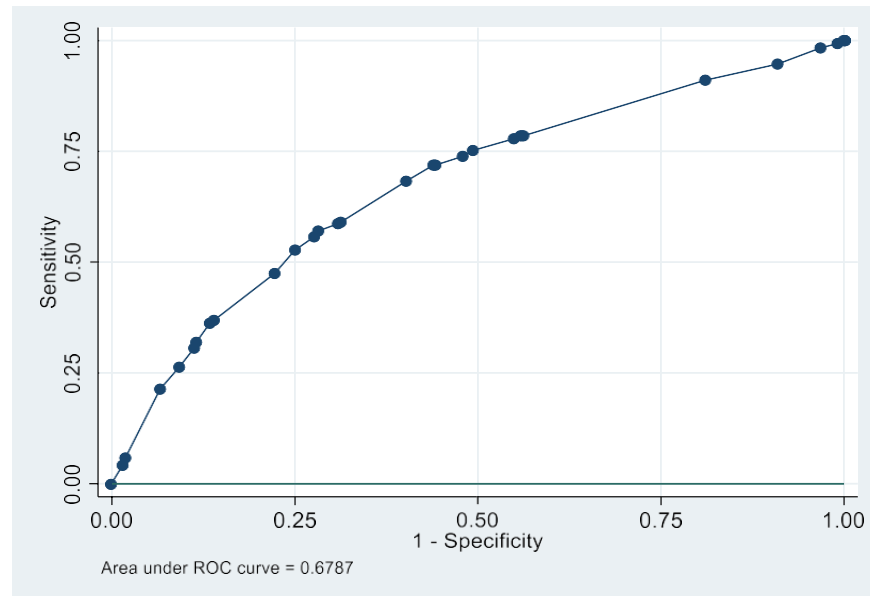
Una prueba de aptitud es una herramienta estadística que se utiliza para evaluar si una distribución de datos observados se ajusta adecuadamente a la distribución teórica esperada (Grane & Fortiana, 2006). En la investigación, este tipo de prueba es valioso cuando se desea comprobar si los datos que se han recopilado se distribuyen de acuerdo con alguna hipótesis o modelo teórico.

Los gráficos ROC son una herramienta visual básica para evaluar el rendimiento de los modelos de clasificación (Martínez-Cambor et al., 2016) estos gráficos ilustran la relación entre la tasa de verdaderos positivos y la tasa de falsos positivos en diferentes umbrales de decisión. Por lo tanto, nos brinda una comprensión integral de la capacidad de discriminación del modelo.

El gráfico ROC correspondiente a nuestro análisis se muestra a continuación, destacando las métricas relevantes clave y su importancia para evaluar la efectividad del modelo de clasificación respectivo;

Figura 7

Curva de Roc



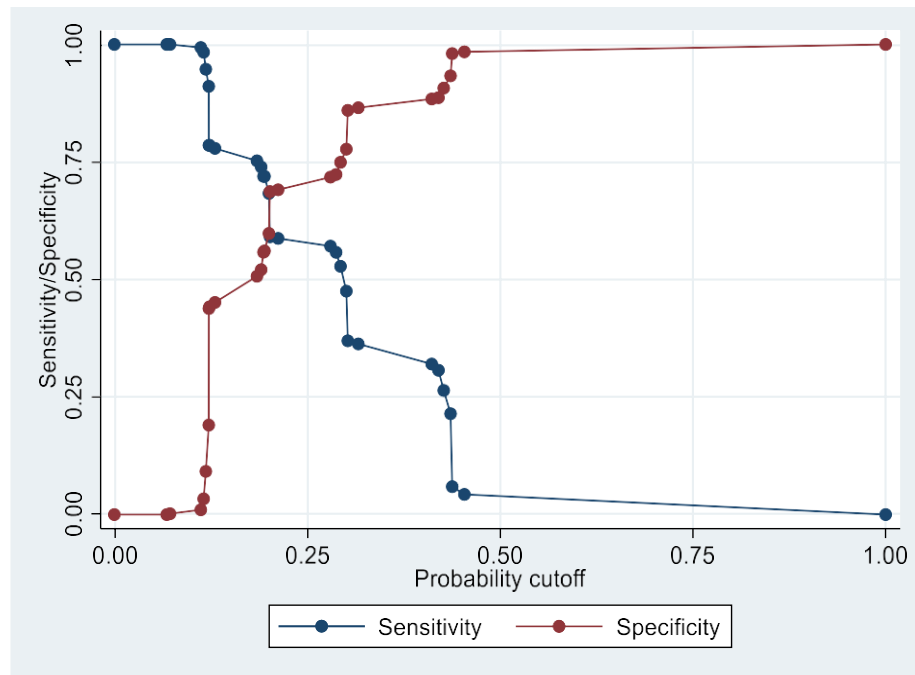
Nota. Se muestra la figura ROC relacionada con las variables de estudio.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 7 se muestra la Curva ROC (Receiver Operating Characteristic) se utilizó en la estadística y aprendizaje automático para evaluar el desempeño del modelo logit. De acuerdo en investigaciones de (Hong et al., 2023) su función principal es analizar la capacidad de un modelo para distinguir entre dos clases, como positiva y negativa, a través de distintos umbrales de decisión. A continuación, para corroborar la investigación realizamos un gráfico de sensibilidad y especificidad:

Figura 8

Sensitividad/especificidad



Nota. Se muestra la figura de sensibilidad y especificidad relacionada con las variables de estudio. Fuente: Elaboración propia.

La prueba de Hosmer-Lemeshow es una prueba de bondad de ajuste, es aplicada con la finalidad de comprobar si el modelo propuesto puede explicar los datos observados. La hipótesis nula establece que el modelo propuesto se ajusta a lo observado, es decir, a la realidad. En este caso el valor P, no rechaza la hipótesis nula, lo que se puede afirmar que los datos se ajustan al modelo. El área bajo la curva cercana a 1 confirma que el modelo tiene un buen ajuste en cuanto a sensibilidad (capacidad para identificar positivos) y especificidad. Adicionalmente las estadísticas de clasificación muestran que existe una correcta clasificación para el 78,04% de los casos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones

Este proyecto de investigación se centró en examinar el capital intangible como un factor influyente en la capacidad emprendedora de las empresas para innovar en el sector metalmeccánico. Se subrayó la importancia de estos elementos como determinantes fundamentales en las empresas de Tungurahua durante el año 2021.

La amplia revisión bibliográfica y el análisis exhaustivo de la literatura, combinados con la descripción detallada del capital intangible y las características emprendedoras de las empresas, posibilitaron una comprensión más completa de la interrelación entre estos factores. Este minucioso examen de fuentes académicas y documentos pertinentes aportó una comprensión más profunda acerca de la significancia estadística de las variables en el modelo aplicado, es decir, su impacto en la muestra.

La base teórica y metodológica de este estudio se enfocó en los principios del capital intangible, considerando aspectos como marcas, certificaciones, niveles de instrucción y otros activos intangibles que influyeron de manera significativa en la capacidad innovadora de las empresas. El objetivo principal fue comprender la interrelación de estas variables y su impacto en las ventas de las empresas en la provincia de Tungurahua.

La justificación de este estudio se fundamentó en la necesidad de ampliar el conocimiento de las conexiones entre innovación y emprendimiento. La información recopilada se presentó como una valiosa contribución destinada a orientar la toma de decisiones en las empresas. Aquellas que priorizan la innovación están mejor posicionadas para enfrentar desafíos y aprovechar oportunidades en un entorno empresarial en constante evolución. El enfoque adoptado fue cuantitativo, lo que permitió una medición precisa y numérica de los diversos tipos de innovación basada en activos intangibles en grupos de ventas, facilitando la comparación y el análisis de datos pertinentes.

Además, se destacó por su enfoque descriptivo y explicativo, orientado a cumplir con los objetivos de describir e identificar relaciones entre las variables de estudio. Es importante señalar que los datos se obtuvieron tanto de la base de datos del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua, una fuente confiable y pertinente para la investigación, como del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador.

En primera instancia, se observó que existe correlación significativa entre: marcas y certificación; por otro lado, franquicias, asociación empresarial, nivel de instrucción; en nivel de educación primaria, secundaria y universitaria la correlación no es significativa. Esto se corrobora al correr un modelo logit, donde las variables "Marca" y "Certificación" son significativas por tener un p (0,000) el cual es menor a 0,05 esto explica la variabilidad en la variable dependiente, mientras que "Asociación empresarial" y las variables de educación no parecen ser significativas en este contexto porque tiene un p de significancia mayor que 0,05. Adicionalmente las estadísticas de clasificación muestran que existe una correcta clasificación para el 78,04% de los casos.

Como resultado la aplicación del modelo logit con las variables significativas "marcas" y "certificación", encontramos que se rechaza la hipótesis nula de que las marcas o distintivos y certificación no tienen efecto significativo, por lo tanto, si tienen un efecto significativo positivo para la innovación de las empresas.

Adicionalmente se planteó un modelo donde se controló por la cantidad de ventas de las empresas. En el primer caso, cuando las ventas están entre \$10.001 a \$15.000 tienen un efecto significativo en la educación primaria, secundaria y universitaria. En segundocaso, cuando las ventas son de \$15.001 a \$50.000 nuevamente la educación es significativa. En el tercer caso, cuando las ventas son de \$3.001 a \$5.000 nuevamentelas marcas, certificación, educación es significativa.

En el cuarto caso, cuando las ventas son de \$5.001 a \$10.000 solo la variable marcas tiene significancia. En el quinto caso, cuando las ventas son más de \$50.001 no existe significancia. Y en el último caso, cuando las ventas son menos de \$3.000 indica nuevamente marcas y certificación tienen un efecto significativo.

5.2 Limitaciones del estudio

Durante la investigación sobre la innovación y su relación con el capital intangible, hemos identificado algunas limitaciones, principalmente relacionadas con la dificultad para acceder a datos específicos sobre marcas, certificaciones, niveles de educación, capacitación, franquicias y asociaciones empresariales durante el año 2021. Además, se ha observado una carencia de información sobre otros activos intangibles, como investigaciones y desarrollo (I+D), software y bases de datos, patentes y derechos de llave, que no fueron adecuadamente registrados por el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua.

5.3 Futuras temáticas de investigación

La innovación se presenta como un fenómeno complejo y polifacético, cuya comprensión exige la realización de estudios detallados. En este contexto, resulta fundamental examinar la innovación implementada en las empresas de Tungurahua durante el año objeto de análisis, considerando su impacto en el capital intangible, que abarca las características emprendedoras esenciales que una empresa debe poseer para ser reconocida y expandirse en el mercado. Además, es crucial investigar cómo la influencia del capital intangible afecta a la innovación en las empresas y cómo estas pueden maximizar estos activos para mantener su competitividad en un entorno empresarial que está en constante cambio.

Asimismo, es fundamental examinar cómo los activos intangibles influyen en las decisiones empresariales con el objetivo de mejorar. Se debe profundizar en la importancia de elementos como marcas sólidas, certificaciones pertinentes y programas de capacitación efectivos.

Estos aspectos contribuyen de manera significativa a establecer una base sólida que promueve el crecimiento sostenible y el éxito a largo plazo en el mercado.

Además, se sugiere investigar de qué manera la innovación impacta en el ámbito empresarial, considerando aspectos como competitividad, estancamiento en el desarrollo, ineficiencia operativa y vulnerabilidad ante crisis. Abordar estas perspectivas proporcionaría una comprensión integral y contextualizada de cómo las características del capital intangible afectan los emprendimientos empresariales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adu-Gyamfi, R., Kuada, J., & Asongu, S. A. (2022). An Integrative Framework for Formal and Informal Entrepreneurship Research in Africa. *Journal of African Business*. <https://doi.org/10.1080/15228916.2022.2042102>
- Ahlstrom, D., Si, S., Wei, J., & Cullen, J. (2020). Business, Entrepreneurship and Innovation Toward Poverty Reduction. In *Entrepreneurship and Regional Development* (Vol. 32, Issues 1–2, pp. 1–20). Routledge. <https://doi.org/10.1080/08985626.2019.1640485>
- Albornoz, M. B., & Pérez Ones, I. (2020). Researching public policy in the making: the Ecuadorian Law of Entrepreneurship and Innovation. *Tapuya: Latin American Science, Technology and Society*, 3(1), 107–124. <https://doi.org/10.1080/25729861.2020.1795494>
- Albuquerque Llorens, F. (2008). Innovación, transferencia de conocimientos y desarrollo económico territorial: una política pendiente. *Arbor*, CLXXXIV(732), 687–700. <https://doi.org/10.3989/arbor.2008.i732.215>
- Almarabeh, T., Mohammad, H., Rajab, L., & Majdalawi, Y. Kh. (2020). Educational triumphs in the face of crisis: The university of Jordan's e-learning satisfaction: Evidence from the pandemic time. *International Journal of Data and Network Science*, 8(1), 221–226. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.10.001>
- Alvarado-Choez, D. I., Barreto-Madrid, R. I., & Baque-Cantos III, M. (2021). *Emprendimiento e innovación del sector microempresarial ecuatoriano durante la pandemia covid-19* *Entrepreneurship and innovation in the Ecuadorian micro-business sector during the covid-19 pandemic* *Empreendedorismo e inovação no setor de micro-negócios equatoriano durante a pandemia covid-19*. 56, 2145–2164. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2497>

- Argohty, A., & Álvarez, N. G. (2019). Drivers of innovation in state-owned enterprises: Evidence to public enterprises from Ecuador. *Revista de Administracao Publica*, 53(1), 45–63. <https://doi.org/10.1590/0034-761220170055>
- Argohty Almeida, A., & González Álvarez, N. (2020). *Determinantes de Innovación Pública en Ecuador: Un Análisis Descriptivo*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=351563312009>
- Basana, S. R., Malelak, M. I., Suprpto, W., Siagian, H., & Tarigan, Z. J. H. (2021). The impact of SCM integration on business performance through information sharing, quality integration and innovation system. *Uncertain Supply Chain Management*, 12(1), 435–448. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2023.9.008>
- Bauldry, S., & Bollen, K. A. (2016). A Set of Stata Commands for Confirmatory Tetrad Analysis. *Structural Equation Modeling*, 23(6), 921–930. <https://doi.org/10.1080/10705511.2016.1202771>
- Beneito, P., Rochina-Barrachina, M. E., & Sanchis, A. (2014). Patents, Competition, and Firms' Innovation Incentives. *Industry and Innovation*, 21(4), 285–309. <https://doi.org/10.1080/13662716.2014.934546>
- Bernard, G., Por, S., & Posso Ordóñez, R. (2014). *Conceptos y Principios de Economía y Metodologías utilizadas en la Investigación Económica La Economía es el arte de sacar el mayor provecho de la vida* (Vol. 1).
- Bontempi, M. E., & Mairesse, J. (2015). Intangible capital and productivity at the firm level: a panel data assessment. *Economics of Innovation and New Technology*, 24(1–2), 22–51. <https://doi.org/10.1080/10438599.2014.897859>
- Buciuni, G., & Finotto, V. (2016). Innovation in Global Value Chains: Co-location of Production and Development in Italian Low-Tech Industries. *Regional Studies*, 50(12), 2010–2023. <https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1115010>

- Buerger, M., Broekel, T., & Coad, A. (2012). Regional Dynamics of Innovation: Investigating the Co-evolution of Patents, Research and Development (R&D), and Employment. *Regional Studies*, 46(5), 565–582. <https://doi.org/10.1080/00343404.2010.520693>
- Caballero Hernández, R., & Rivera Ríos, Mi. Á. (2009). Los sistemas de innovación nacional y la teoría del desarrollo. *Problemas Del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 34(134). <https://doi.org/10.22201/ieec.20078951e.2003.134.7498>
- Calderón, Á., Dini, M., & Stumpo, G. (2016). *Los desafíos del Ecuador para el cambio estructural con inclusión social*.
- Calvo Giraldo, O. (2018). La Gestión del Conocimiento en las Organizaciones y las Regiones: Una Revisión de la Literatura. *Tendencias*, 19(1), 140. <https://doi.org/10.22267/rtend.181901.91>
- Capello, R., & Lenzi, C. (2015). Knowledge, Innovation and Productivity Gains across European Regions. *Regional Studies*, 49(11), 1788–1804. <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.917167>
- Carrión, G. (2021). *creatividad y la innovación en Adam Smith*. <https://doi.org/10.46553/cecon.39.101.2021.p32-49>
- Casson, M., & Casson, C. (2014). The history of entrepreneurship: Medieval origins of a modern phenomenon. *Business History*, 56(8), 1223–1242. <https://doi.org/10.1080/00076791.2013.867330>
- Chikweche, T., & Fletcher, R. (2011). Franchising at the bottom of the pyramid (BOP): An alternative distribution approach. *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 21(4), 343–360. <https://doi.org/10.1080/09593969.2011.588717>
- Cuevas, J. G. (1994). Towards a Taxonomy of Entrepreneurial Theories. *International Small Business Journal*, 12(4), 77–88. <https://doi.org/10.1177/0266242694124005>

- Czarnitzki, D., & Kraft, K. (2010). On the profitability of innovative assets. *Applied Economics*, 42(15), 1941–1953. <https://doi.org/10.1080/00036840701749019>
- Czarnitzki, D., & Lopes-Bento, C. (2014). Innovation Subsidies: Does the Funding Source Matter for Innovation Intensity and Performance? Empirical Evidence from Germany. *Industry and Innovation*, 21(5), 380–409. <https://doi.org/10.1080/13662716.2014.973246>
- Dávila, A. O. (2008). Economía de la innovación y del cambio tecnológico: una aproximación teórica desde el pensamiento schumpeteriano. *Revista Ciencias Estratégicas*, 16(20), 237–246.
- Delfín Pozos, F. L., & Acosta Márquez, M. P. (2016). Importancia y análisis del desarrollo empresarial. *Revista Científica Pensamiento y Gestión*, 40, 184–202. <https://doi.org/10.14482/pege.40.8810>
- Domun, N., Hadavinia, H., Zhang, T., Liaghat, G., Vahid, S., Spacie, C., Paton, K. R., & Sainsbury, T. (2017). Improving the fracture toughness properties of epoxy using graphene nanoplatelets at low filler content. *Nanocomposites*, 3(3), 85–96. <https://doi.org/10.1080/20550324.2017.1365414>
- El Tarabishy, A., Oh, J., Jo, K. Il, & Kim, K. C. (2023). Origin of Korean entrepreneurship. *Journal of Small Business Management*. <https://doi.org/10.1080/00472778.2023.2218450>
- Espinosa Jaramillo, M. T., Carvajal-Ordoñez, V. F. M., & Pesantez Rodríguez, J. C. (2021). Teoría evolucionista, revolución tecnológica y paradigma tecno- económico: una mirada a la economía de la innovación. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1–17. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2681>

- Fabricio Freire- Morán. (2019). *La gestión en innovación y las exportaciones de la industria metalmecánica en Ecuador: una propuesta de mejora de valor agregado*. 1–17. Fagerberg, J. (1988). Technology and International Differences in Growth Rates. *Journal of Economic Literature*, 32.
- Fellnhöfer, K. (2019). Toward a taxonomy of entrepreneurship education research literature: A bibliometric mapping and visualization. *Educational Research Review*, 27, 28–55. <https://doi.org/10.1016/J.EDUREV.2018.10.002>
- Ferrall, C. (2017). Interactive Statistics Tutorials in Stata. *Journal of Statistics Education*, 3(3), 1–11. <https://doi.org/10.1080/10691898.1995.11910495>
- Foray, D. (2001). Facing the problem of unbalanced development of knowledge across sectors and fields: The case of the knowledge base in primary education. *Research Policy*, 30(9), 1553–1561. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00167-6](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00167-6)
- Frantzen, D. (2000). *Innovation, international technological diffusion and the changing influence of R & D on productivity*. March 1997, 193–210.
- Freeman, E. (1994). The Politics of Stakeholder Theory: Some Future Directions. *The Quarterly Journal of Economics*, 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/3857340>
- Galliano, D., Magrini, M. B., & Triboulet, P. (2015). Marshalls versus Jacobs' Externalities in Firm Innovation Performance: The Case of French Industry. *Regional Studies*, 49(11), 1840–1858. <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.950561>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua. (2021). *Agenda Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Tungurahua*.

- Gómez-Valenzuela, V. (2022). Intellectual capital factors at work in Dominican firms: understanding their influence. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-022-00205-8>
- Grane, A., & Fortiana, J. (2006). An adaptive goodness-of-fit test. *Communications in Statistics - Theory and Methods*, 35(6), 1141–1155. <https://doi.org/10.1080/03610920600672286>
- Gurkov, I. (2004). Business innovation in Russian industry. *Post-Communist Economies*, 16(4), 423–438. <https://doi.org/10.1080/1463137042000309548>
- Gutiérrez, C., Heijs, J., Buesa, M., & Baumert, T. (2016). Innovación y crecimiento económico. Aplicación de análisis factorial y modelos dinámicos de datos de panel. *Instituto de Análisis Industrial y Financiero: Universidad Complutense Madrid*, 1–59.
- Hansen, T., & Mattes, J. (2018). Proximity and power in collaborative innovation projects. *Regional Studies*, 52(1), 35–46. <https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1263387>
- Haugh, H. (2019). Call the midwife! Business incubators as entrepreneurial enablers in developing economies. *Entrepreneurship and Regional Development*, 32(1–2), 156–175. <https://doi.org/10.1080/08985626.2019.1640480>
- Helm, S. T., & Andersson, F. O. (2010). Beyond taxonomy: An Empirical Validation of Social Entrepreneurship in the Nonprofit Sector. *Nonprofit Management and Leadership*, 20(3), 259–276. <https://doi.org/10.1002/nml.253>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodología de la Investigación* (quinta, Vol. 39). McGraw-Hill.
- Hlady Rispal, M., & Jouison Laffitte, E. (2014). Qualitative research methods and epistemological frameworks: A review of publication trends in entrepreneurship. *Journal of Small Business Management*, 52(4), 594–

614. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12123>

Holcombe, R. G. (2003). The origins of entrepreneurial opportunities. *Review of Austrian Economics*, 16(1), 25–43.

<https://doi.org/10.1023/A:1022953123111>

Hong, J. Y., Han, J. H., Jeong, S. H., Kwak, C., Kim, H. H., & Jeong, C. W. (2023).

Polygenic risk score model for renal cell carcinoma in the Korean population and relationship with lifestyle-associated factors. *BMC Genomics*, 25(1).

<https://doi.org/10.1186/s12864-024-09974-w>

Houston, W. R. (1979). Applying Innovation Theory to Developing Countries.

The Review of Education, 5(4), 331–337.

<https://doi.org/10.1080/0098559790050405>

(Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2023). (2023). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)*,.

Jara, C., del Rocío, V. I., Yépez, C., Fabián, H. I., & López, L. (2022a). *Marketingrelacional aplicado al sector metalmecánico de la provincia de Tungurahua*.

Jara, C., del Rocío, V. I., Yépez, C., Fabián, H. I., & López, L. (2022b). *Marketingrelacional aplicado al sector metalmecánico de la provincia de Tungurahua*.

Jasso, J. (2004). Relevancia de la innovación y las redes institucionales. *Aportes*, VIII

(025), 5–18.

Javier, O., Garza, L. G., & Becerra, P. A. V. (2006). *Efecto de la sobre-educación en el ingreso de personas con estudios de nivel superior en México* (Issue 2).

Jenny Borja María, F. C. J. G. R. J. J. L. T. M. J. Q. B. R., & Hugo Sosa. (2020). *Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) 2020*.

Jimenez Barrera, Y. (2018). Aproximación crítica a las principales teorías sobre el cambio tecnológico. *Problemas Del Desarrollo. Revista*

Latinoamericana de Economía, 49(193), 171–192
<https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2018.193>.

Jobber, D. (2010). Logit model analysis for multivariate categorical data. *Journal of Marketing Management*, 10(1–3), 29–35.
<https://doi.org/10.1080/0267257X.1994.9964258>

Kalantaridis, C., & Fletcher, D. (2012). Entrepreneurship and institutional change: A research agenda. *Entrepreneurship and Regional Development*, 24(3–4), 199–214.
<https://doi.org/10.1080/08985626.2012.670913>

Katz, C. (1997). Discusiones marxistas sobre tecnología. *Razon y Revolución*, 3, 1–31.

Kim, M., & Lee, S. Y. (2011). The effects of government financial support on business innovation in South Korea. *Asian Journal of Technology Innovation*, 19(1), 67–83.
<https://doi.org/10.1080/19761597.2011.578426>

Kwon, H. Y., & Kwon, I. (2019). R&D Spillovers for Public R&D Productivity. *Global Economic Review*, 48(3), 334–349.
<https://doi.org/10.1080/1226508X.2019.1638812>

Lafontaine, F. (2014). A critical appraisal of data sources on franchising. *Journal of Marketing Channels*, 4(1–2), 5–25.
https://doi.org/10.1300/J049v04n01_02

Li, X., & Lin, H. (2006). Indexing network-constrained trajectories for connectivity-based queries. *International Journal of Geographical Information Science*, 20(3), 303–328.
<https://doi.org/10.1080/13658810500432570>

Mantilla Falcón, L. M., Ruiz Guajala, M. E., Mayorga Abril, C. M., & Vilcacundo Córdova, A. G. (2017). La Innovación Tecnológica de las Pymes Fabricantes del Cantón Ambato Ecuador. *Revista Científica Hermes*, 1–16.

- Martín, M. Á. G., Ribeiro, D., & Picazo, M. T. M. (2012). Innovación y crecimiento económico: Factores que estimulan la innovación. *Cuadernos de Gestion*, 12(SUPPL. PECIALISSU), 51–58. <https://doi.org/10.5295/cdg.110309mg>
- Martínez Rebollar, A., & Campos Francisco, W. (2015). The correlation among social interaction activities registered through new technologies and elderly's social isolation level. *Revista Mexicana de Ingenieria Biomedica*, 36(3), 181–191. <https://doi.org/10.17488/RMIB.36.3.4>
- Martínez-Camblor, P., Bayón, G. F., & Pérez-Fernández, S. (2016). Cumulative/dynamic ROC curve estimation. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 86(17), 3582–3594. <https://doi.org/10.1080/00949655.2016.1175442>
- Martinez-Covarrubias, J. L., Lenihan, H., & Hart, M. (2017). Public support for business innovation in Mexico: a cross-sectional analysis. *Regional Studies*, 51(12), 1786–1800. <https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1245414>
- McAdam, M., McAdam, R., Dunn, A., & McCall, C. (2016). Regional Horizontal Networks within the SME Agri-Food Sector: An Innovation and Social Network Perspective. *Regional Studies*, 50(8), 1316–1329. <https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1007935>
- Mesly, O. (2019). Techno-predation – a contemporary phenomenon jeopardizing innovation networks all over the world. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 31(6), 483–493. <https://doi.org/10.1080/08276331.2018.1459018>
- Monsalvez, C. (2017). Características, obstáculos y efectos de la innovación en empresas del sector maderero de la región del Maule, Chile. *Bosque*, 38(1), 89–95. <https://doi.org/10.4067/S0717-92002017000100010>
- Moreton-Robinson, A. (2011). Virtuous racial states: The possessive logic of patriarchal white Sovereignty and the United Nations declaration on the rights of Indigenous peoples. *Griffith Law Review*, 20(3), 641–658. <https://doi.org/10.1080/10383441.2011.10854714>

- Mungaray, A., & Palacio, J. (2000). Schumpeter, la innovación y la política industrial. *Revista de Comercio Exterior*.
- Naranjo, M., & Burgos, S. (2010). *FLACSO-MIPRO Sector Metalmeccánica*. OCDE. (2005). *Manual de Oslo* (Tragsa, Ed.).
- Pike, A. (2013). Economic Geographies of Brands and Branding. In *Economic Geography* (Vol. 89, Issue 4). www.economicgeography.org
- Porta, M., Orrù, P. F., & Pau, M. (2021). Use of wearable sensors to assess patterns of trunk flexion in young and old workers in the Metalworking Industry. *Ergonomics*, 64(12), 1543–1554. <https://doi.org/10.1080/00140139.2021.1948107>
- Porter, D. (2018). Opportunistic, parasitic, strategic, symbiotic: Entrepreneurship and the business of sport. *International Journal of the History of Sport*, 35(7–8), 641–658. <https://doi.org/10.1080/09523367.2018.1538964>
- Porter, D., & Vamplew, W. (2019). Entrepreneurship, sport, and history: An overview. In *International Journal of the History of Sport* (Vol. 35, Issues 7–8, pp. 626–640). Routledge. <https://doi.org/10.1080/09523367.2018.1544126>
- Quatraro, F., & Usai, S. (2017). Knowledge flows, externalities, and innovation networks. In *Regional Studies* (Vol. 51, Issue 8, pp. 1133–1137). Routledge. <https://doi.org/10.1080/00343404.2017.1337884>
- Ramirez, R., & Arvidsson, N. (2005). Aesthetics of business innovation: Experiencing ‘internal process’ versus ‘external jolts.’ *Innovation*, 7(4), 373–388. <https://doi.org/10.5172/impp.2005.7.4.373>
- Rico, P., & Cabrer-Borrás, B. (2020a). Intangible capital and business productivity. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 33(1), 3034–3048. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1699139>

- Rico, P., & Cabrer-Borrás, B. (2020b). Intangible capital and business productivity. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 33(1), 3034–3048. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1699139>
- Rocha, C. (2008). Cine despolitizado de principio de siglo: Bar El Chino y El abrazo partido. *Bulletin of Spanish Studies*, 85(3), 335–349. <https://doi.org/10.1080/14753820802048281>
- Rodríguez Ramírez, A. (2009). Nuevas perspectivas para entender el emprendimiento empresarial. *Scielo*, 4–26. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762009000100005
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Chicago Journals*, 94(5), 1002–1037. <https://doi.org/https://www.jstor.org/stable/1833190>
- Romero Vélez, X., & Ortiz Restrepo, S. (2016). *Emprendimiento e innovación: Una aproximación teórica Entrepreneurship and innovation: a theoretical approach Empreendedorismo e inovação: uma abordagem teórica* (Vol. 2). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802889.pdf>
- Rowe, E. (2019). Capitalism without capital: the intangible economy of education reform. *Discourse*, 40(2), 271–279. <https://doi.org/10.1080/01596306.2019.1569883>
- Salgado Monar, J. H. (2023). El Emprendimiento en el Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.923>
- Say, J. B. (1880). *A treatise on political economy: or the production, distribution, and consumption of wealth.*
- Schoenherr, T., Griffith, D. A., & Chandra, A. (2014). Intangible capital, knowledge and new product development competence in supply chains: Process, interaction and contingency effects among SMEs. *International*

Journal of Production Research, 52(16), 4916–4929.
<https://doi.org/10.1080/00207543.2014.894258>

Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development* (third).

Schumpeter, J. A. (1947). The Creative Response in Economic History. *The Journal of Economic History*, 7(2), 149–159.
<https://doi.org/10.1017/S0022050700054279>

Scott, A. J. (2007). *¿Capitalismo y urbanización en una nueva clave? la dimensión Cognitivo-Cultural*. 6, 195–217.

Smith, A., Rainnie, A., Dunford, M., Hardy, J., Hudson, R., & Sadler, D. (2002). Networks of value, commodities, and regions: Reworking divisions of labour in macro-regional economies. *Progress in Human Geography*, 26(1), 41–63. <https://doi.org/10.1191/0309132502ph355ra>

Smith, N., & Thomas, E. (2017). Regional conditions and innovation in Russia: the impact of foreign direct investment and absorptive capacity. *Regional Studies*, 51(9), 1412–1428.
<https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1164307>

Solórzano, H., & Ibáñez, J. (2016). Productividad e innovación tecnológica: una perspectiva macroeconómica. *Revista Académica ECO*, 59–70.

Solow, R. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *Real Business Cycles*, 39(3), 543–551.
<https://doi.org/10.4324/9780203070710.pt7>

Stahnisch, F. W. (2008). Instrument transfer as knowledge transfer in neurophysiology: François Magendie's (1783-1855) early attempts to measure cerebrospinal fluid pressure. In *Journal of the History of the Neurosciences* (Vol. 17, Issue 1, pp. 72–99).
<https://doi.org/10.1080/09647040600913699>

Tarapuez Chamorro, E., & José Botero Villa, J. (2007). *Algunos aportes de los neoclásicos a la teoría del emprendedor* (Vol. 20, Issue 34).

- Thompson, K. E., Tricot, V., & Bell Jaras Ana. (2012). *La Brecha Salarial Entre Hombres y Mujeres: La Situación y los Factores que Influyen en la Brecha en los Altos Cargos de Trabajo en Chile*. https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection
- Tse, Y. K. (2012). A diagnostic test for the multinomial logit model. *Journal of Business and Economic Statistics*, 5(2), 283–286. <https://doi.org/10.1080/07350015.1987.10509587>
- Valderrama, T. G., Pinzón, P. A., & Rodríguez, G. C. (2015). Hacia la Medida de la Innovación Empresarial el proceso de validación de escalas. *Revista Espanola de Financiacion y Contabilidad*, 32(116), 17–61. <https://doi.org/10.1080/02102412.2003.10779483>
- Verbič, M., & Polanec, S. (2014). Innovativeness and intangibles in transition: The case of Slovenia. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 27(1), 67–85. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2014.947109>
- West, J. C., Mościcki, E. K., Duffy, F. F., Wilk, J. E., Countis, L., Narrow, W. E., & Regier, D. A. (2015). APIRE Practice Research Network: Accomplishments, challenges, and lessons learned. *Psychotherapy Research*, 25(1), 152–165. <https://doi.org/10.1080/10503307.2013.868948>
- Wiesel, I. (2020). Producing and appropriating neighbourhood prestige: cultural capital in Australia's elite suburbs. *Social and Cultural Geography*, 21(9), 1197–1222. <https://doi.org/10.1080/14649365.2018.1541249>
- (World Intellectual Property Organization [WIPO], 2022). (2022). *Resumen Índice Mundial de Innovación 2022*.
- Wu, W. S., & Zhao, K. (2022). Government R&D subsidies and enterprise R&D activities: theory and evidence. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 35(1), 391–408. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1893204>
- Xavier Vélez, R., & Ortiz Restrepo, S. (2016). *Emprendimiento e innovación: Una aproximación teórica Entrepreneurship and innovation: a*

theoretical approach Empreendedorismo e inovação: uma abordagem teórica (Vol. 2).

<http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>

Xavier Vélez-Romero, I. A., & Ortiz Restrepo, S. (2016). *Emprendimiento e Innovación: Una aproximación teórica Entrepreneurship and innovation: a theoretical approach Empreendedorismo e inovação: uma abordagem teórica* (Vol. 2).

<http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>

Yaghoubi Farani, A., Karimi, S., Izadi, N., & Ataei, P. (2019). Effect of virtual Social networks on Entrepreneurial Behaviour of Agriculture Students in Iran. *Applied Economics*, 51(21), 2326–2335
<https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1543>.

Zachariadis, M. (2003). R & D, Innovation, and Technological progress: a test of the Schumpeterian framework without scale effects. *Department Of Economics, Louisiana State University*, 36(3), 566–586.

Zaheer Malik, K., Zahid Ali, S., Imtiaz, A., & Aftab, A. (2019a). Preference shocks in an RBC model with intangible capital. *Cogent Economics and Finance*, 7(1).
<https://doi.org/10.1080/23322039.2019.1586621>

Zaheer Malik, K., Zahid Ali, S., Imtiaz, A., & Aftab, A. (2019b). Preference shocks in an RBC model with intangible capital. *Cogent Economics and Finance*, 7(1).
<https://doi.org/10.1080/23322039.2019.1586621>