



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

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

**Tema:**

---

**“Análisis de las acciones de innovación en el sistema de educación superior y su impacto en el sector manufacturero de Tungurahua”**

---

**Autora:** Guerrero Salinas, Dayana Monserrath

**Tutor:** Econ. Argothy Almeida, Luis Anderson Ph. D.

Ambato – Ecuador

2024

## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Econ. Luis Anderson Argothy Almeida Ph. D., con cédula de ciudadanía No. 100263583-5, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“ANÁLISIS DE LAS ACCIONES DE INNOVACIONES EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y SU IMPACTO EN EL SECTOR MANUFACTURERO DE TUNGURAHUA”**, desarrollado por Dayana Monserrath Guerrero Salinas, 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 del mismo 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**



Econ. Luis Anderson Argothy Almeida Ph. D.

C.C. 100263583-5

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Dayana Monserrath Guerrero Salinas con cédula de ciudadanía No. 185002420-7, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“ANÁLISIS DE LAS ACCIONES DE INNOVACIONES EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y SU IMPACTO EN EL SECTOR MANUFACTURERO 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**



.....  
Dayana Monserrath Guerrero Salinas

C.C. 185002420-7

## 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**



.....  
Dayana Monserrath Guerrero Salinas

C.C. 185002420-7

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: “ANÁLISIS DE LAS ACCIONES DE INNOVACIONES EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y SU IMPACTO EN EL SECTOR MANUFACTURERO DE TUNGURAHUA”, elaborado por Dayana Monserrath Guerrero Salinas, 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 Ph. D.

**PRESIDENTE**



Econ. Santiago López

**MIEMBRO CALIFICADOR**



Dra. Cristina Manzano

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo dedico a mis querido padres. Gracias por ser mi guía, por inspirarme con su ejemplo y ser los pilares que sostuvieron mis sueños. Cada página de este trabajo lleva impresa la huella de su amor, dedicación y sacrificio. Este triunfo es tan suyo como mío.

Dayana Monserrath Guerrero Salinas

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a todos aquellos que han sido parte fundamental en la culminación de esta tesis de pregrado, en especial a mi tutor Econ. Anderson Argothy, su paciencia, dirección y apoyo continuo fueron fundamentales a lo largo de todo este proceso.

Agradezco a Dios por guiar mis pasos, a mi familia, les debo un agradecimiento especial. Su amor incondicional, apoyo, paciencia y aliento han sido la base de mi desarrollo como persona y como profesional.

Este logro no hubiera sido posible sin el apoyo incondicional de varias personas, me siento bendecida por contar con su valioso respaldo a lo largo de la vida.

Dayana Monserrath Guerrero Salinas

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>A. PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
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>B. CONTENIDOS</b>	
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
1.1 Descripción del problema.....	7
1.1 Justificación.....	9
1.1.1 Justificación teórica, metodológica y práctica .....	9
1.1.2 Formulación del problema de investigación .....	11
1.2 Objetivos .....	11
1.2.1 Objetivo general .....	11
1.2.2 Objetivos específicos .....	11
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>12</b>



<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
2.1 Revisión de literatura.....	12
2.1.1 Antecedentes investigativos .....	12
2.1.1.1 Fundamentos teóricos.....	16
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>30</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>30</b>
3.1 Recolección de la información.....	30
3.1.1 Población y muestra .....	30
3.1.2 Fuentes primarias y/o secundarias .....	31
3.1.3 Técnicas e Instrumentos para recolectar información.....	32
3.2 Tratamiento de la información .....	32
3.3 Operacionalización de las variables.....	36
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>38</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>38</b>
4.1.1 Análisis descriptivo.....	38
4.2 Verificación de la hipótesis.....	52
4.1.2 Planteamiento de hipótesis .....	52
4.2.2 Regla de decisión .....	54
4.2.3 Discusión .....	54
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>57</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>57</b>
5.1 Conclusiones .....	57
5.2 Limitaciones del estudio .....	58
<b>C. MATERIALES DE REFERENCIA</b>	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	60

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla No. 1</b> Clasificación de entes Híbridos.....	25
<b>Tabla No. 2</b> CIU del sector Manufacturero de Tungurahua año.....	30
<b>Tabla No. 3</b> Indicador de las Ventas .....	31
<b>Tabla No. 4</b> Variables Independientes .....	36
<b>Tabla No. 5</b> Variable Dependiente .....	37
<b>Tabla No. 6</b> Tamaño de las empresas del sector Manufacturero de Tungurahua.....	38
<b>Tabla No. 7</b> Número de empresas por actividad económica 2021 .....	39
<b>Tabla No. 8</b> Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso – Universidades.....	40
<b>Tabla No. 9</b> Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Laboratorios/Empresas de I+D.....	42
<b>Tabla No. 10</b> Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Organismos públicos Ciencia y Tecnología.....	43
<b>Tabla No. 11</b> Total, Profesionales, Científicos e Intelectuales.....	45
<b>Tabla No. 12</b> Valor de Compra – Software y Bases de Datos.....	47
<b>Tabla No. 13</b> Valor que destinó la empresa a Investigación y Desarrollo (I+D)....	48
<b>Tabla No. 14</b> Modelo Uno Incluyendo Todas las Variables.....	50

<b>Tabla No. 15</b> Modelo Dos Excluyendo la Variable “Total de Científicos Intelectuales .....	50
<b>Tabla No. 16</b> Comparación entre Modelos.....	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Figura No. 1</b> Tipos de Innovación .....	18
<b>Figura No. 2</b> Modelo Triple Hélice.....	21
<b>Figura No. 3</b> Modelo Lineal.....	23
<b>Figura No. 4</b> Modelo Dinámico de Transferencia Tecnológica.....	23
<b>Figura No. 5</b> Ciclo de Ventas.....	27
<b>Figura No. 6</b> Organizaciones que cooperaron con empresas – Universidades .....	41
<b>Figura No. 7</b> Organizaciones que cooperaron con empresas – Laboratorios/Empresas de I+D .....	42
<b>Figura No. 8</b> Organizaciones que cooperaron con empresas – Organismos públicos Ciencia y Tecnología .....	44
<b>Figura No. 9</b> Total Profesionales, Científicos e Intelectuales.....	46
<b>Figura No. 10</b> Valor de Compra de Software y Base de Datos .....	47
<b>Figura No. 11</b> Valor que destinó la empresa a Investigación y Desarrollo (I+D) ...	48

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

## **FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

### **CARRERA DE ECONOMÍA**

**TEMA:** “ANÁLISIS DE LAS ACCIONES DE INNOVACIONES EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y SU IMPACTO EN EL SECTOR MANUFACTURERO DE TUNGURAHUA”

**AUTORA:** Dayana Monserrath Guerrero Salinas

**TUTOR:** Econ. Luis Anderson Argothy Almeida Ph. D.

**FECHA:** Febrero 2024

### **RESUMEN EJECUTIVO**

La progresión económica y el bienestar social se ven impulsados por la innovación y los adelantos tecnológicos. En el ámbito mundial, las empresas se encuentran con la exigencia de incrementar su eficiencia y capitalizar las oportunidades que brinda la innovación, esta investigación tiene como objetivo principal analizar el impacto de las acciones de apoyo a la innovación del sistema de educación superior en el sector manufacturero de Tungurahua promoviendo la relación entre actores en el año 2021. Los datos de la investigación fueron recolectados de la Encuesta Estructural Empresarial “ENESEM”. Para el tratamiento de la información y cumplimiento de los objetivos se utilizó el Software estadístico Statistical Package for the Social Sciences SPSS y econométrico STATA. Inicialmente se utilizó medidas de tendencia central sobre las variables analizadas, en segundo lugar, las variables recolectadas fueron tratadas a través de un modelo econométrico para identificar la relación que tienen las variables dentro de la investigación. Entre los resultados más relevantes se evidencia que, la variable total de profesionales científicos e intelectuales es estadísticamente significativa para explicar las ventas del sector Manufacturero en la provincia de Tungurahua, ya que, los profesionales a menudo están involucrados en actividades de investigación y desarrollo que generalmente se da en Universidades, estas innovaciones afectan directamente la eficiencia de la producción, la calidad de los productos y, en última instancia, las ventas del sector.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** ACCIONES DE INNOVACIÓN, EDUCACIÓN SUPERIOR, VENTAS, SECTOR MANUFACTURERO.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING**  
**ECONOMICS CAREER**

**TOPIC:** "ANALYSIS OF INNOVATION ACTIONS IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM AND THEIR IMPACT ON THE MANUFACTURING SECTOR OF TUNGURAHUA".

**AUTHOR:** Dayana Monserrath Guerrero Salinas

**TUTOR:** Econ. Luis Anderson Argothy Almeida Ph. D.

**DATE:** February 2024

**ABSTRACT**

Economic progress and social welfare are driven by innovation and technological advances. Globally, companies are faced with the requirement to increase their efficiency and capitalize on the opportunities provided by innovation, this research has as its main objective to analyze the impact of actions to support innovation of the higher education system in the manufacturing sector of Tungurahua promoting the relationship between actors in the year 2021. The research data were collected from the Structural Business Survey "ENESEM". The statistical software Statistical Package for the Social Sciences SPSS and econometric STATA were used for the treatment of the information and fulfillment of the objectives. Initially, measures of central tendency were used on the variables analyzed; secondly, the variables collected were treated through an econometric model to identify the relationship that the variables have within the research. Among the most relevant results, it is evident that the total variable of scientific and intellectual professionals is statistically significant to evaluate the sales of the manufacturing sector in the province of Tungurahua, since professionals are often involved in research and development activities that generally take place in universities, these innovations directly affect the efficiency of production, the quality of the products and the quality of the products.

**KEYWORDS:** INNOVATION ACTIONS, HIGHER EDUCATION, SALES, MANUFACTURING SECTOR.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción del problema

Los seres humanos tienen la capacidad de aprender y adquirir nuevos conocimientos, esto implica que todas las personas requieren alcanzar un nivel de sabiduría que les permita desenvolverse con un grado adecuado de cultura en su entorno social y en sus interacciones (Islas Torres, 2021). En este caso el Sistema de Educación Superior desempeña un papel crucial en la promoción de la innovación empresarial, es común encontrar universidades que buscan formas de introducir innovaciones en sus programas, modalidades, formatos y procesos de enseñanza y aprendizaje (Freire Eugenio, 2023). De acuerdo con el (Consejo Nacional de Ciencia, 2023) la colaboración entre el ámbito académico y empresarial facilita que el Sistema de Educación Superior comprenda las expectativas de las empresas y desarrollen ideas conjuntas, mientras que las empresas pueden encontrar en las instituciones educativas soluciones para ofrecer servicios de alta calidad (Secretaría de Educación Superior, 2019).

Uno de los primeros investigadores que se dedicó al estudio de la innovación fue (J. A. Schumpeter, 1939) en su obra "Teoría del desarrollo económico", señala que algunos fenómenos relacionados con la industria y el comercio alteran de manera incierta y brusca los procesos de la economía. Al principio, los sistemas de innovación estaban conectados con la noción de distrito industrial (Marshall, 1920), con la teoría de clúster de (Porter, 1990), en este sentido las estructuras complejas de los sistemas de innovación fomentan la creación, divulgación y utilización de nuevas tecnologías y conocimientos mediante la colaboración e interacción de instituciones y actores (Bogers et al., 2017). La innovación es demostrada por varios autores como un factor clave para que las empresas puedan alcanzar una ventaja competitiva en los mercados actuales, los cuales son cada vez más dinámicos y competitivos (Martínez et al., 2007).

La repercusión de la evolución tecnológica y los cambios en la sociedad tienen un impacto más decisivo y se encuentra en constante evolución. De acuerdo con (Guaipatin

& Schwartz, 2014) las empresas que aprovechan las oportunidades del mercado se desarrollan de manera eficaz, este compromiso tiene estrecha relación con la innovación. Es importante mencionar que las universidades tienen un papel fundamental en la creación de conocimiento y en la formación de talentos, mientras que, las empresas son responsables de impulsar la implementación y aplicación práctica de la innovación. En esta perspectiva, la colaboración entre el Sistema de Educación Superior y la empresa se establece de manera conjunta para fomentar la generación de sinergias y aprovechar los talentos existentes con el fin de fortalecer la capacidad de innovación (Barrios-Hernández & Olivero-Vega, 2020).

Actualmente, dentro de los estudios sobre acciones de innovación del Sistema de Educación Superior en el mundo, el Índice Mundial de Innovación, revela que Suiza, Estados Unidos, Suecia y Reino Unido se encuentran a la cabeza del ranking de los países que más innovación a nivel de Sistema de Educación Superior (World Intellectual Property Organization, 2022). En los últimos años las universidades tienen un papel más activo en la actividad económica y desarrollo social, la excelencia académica se combina con las necesidades de la sociedad con el objetivo de impulsar cambios que den lugar a la innovación (Morris, 2003).

En América Latina, Brasil, México, Argentina y Colombia (Beneitone, 2020) son los principales países que se dedican a innovar porque incrementan sus esfuerzos con respecto a las acciones de innovación en el Sistema de Educación Superior por ejemplo al aumentar el presupuesto de desarrollo e investigación en el sector educativo y de esta manera enfrentar los desafíos del mundo que se encuentra en constante evolución (Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA, 1993). Así mismo, Ecuador ejecuta varias acciones de innovación dentro del Sistema de Educación Superior con la finalidad de mejorar la educación, impulsar la investigación y colaborar con la industria para el desarrollo económico y la competitividad del país (Orellana-Navarrete & Balseca-Córdova, 2020).

La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación en Ecuador (SENESCYT) lidera y dirige la política pública para articular las acciones entre los sectores público, privado y productivo (Castillo, 2023). La Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones y Capacitación



Profesional (SETEC) promueve y facilita la capacitación y formación de los profesionales, esta secretaría gestiona el progreso del sector productivo, artesanal e industrial del microempresario, busca incentivar la inversión e innovación en beneficio de la población trabajadora a través de formularios, políticas públicas, programas y proyectos (Castillo, 2023).

## **1.1 Justificación**

### **1.1.1 Justificación teórica, metodológica y práctica**

Los sistemas nacionales de innovación (SNI) se describen como un conjunto de actores, organizaciones e instituciones que colaboran en la creación, difusión y aplicación de nuevos conocimientos en los procesos de producción (Fischer, 2001), son alcanzados mediante la promoción del aprendizaje tecnológico, complementando el conocimiento que las empresas ya poseen internamente, a través de su integración en una red de colaboración que vincula organizaciones e instituciones dentro de un país, como universidades, centros de investigación y desarrollo, agencias gubernamentales y empresariales (Rivera Ríos & Caballero Hernández, 2003).

La innovación y los avances tecnológicos son los principales impulsores del desarrollo económico y el bienestar social. En el entorno global, las empresas se enfrentan a la necesidad de aumentar su productividad y aprovechar la innovación, considerando la creciente tendencia de la movilidad laboral hacia sectores con una mayor presencia de tecnología avanzada, esta acción se vuelve imprescindible para las instituciones, no solo para sobrevivir, sino también para asegurar su sostenibilidad (Velásquez Restrepo Sandra Milena et al., 2018).

La innovación permite la reorganización de los recursos de la institución y su capacidad para adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado. Esto tiene como objetivo lograr ventaja competitiva que asegure su posición en el mercado (Velásquez Restrepo Sandra Milena et al., 2018). La empresa desempeña un papel central en el proceso de innovación, y es crucial contar con empresarios innovadores capaces de generar mejoras incrementales en forma de pequeñas innovaciones.

Estas innovaciones crean condiciones de monopolio, obliga a otras a innovar o adaptarse para mantenerse competitivas (J. A. Schumpeter, 1947). Las empresas grandes tienen ventajas de su tamaño para generar innovaciones, al igual que las empresas pequeñas o medianas, que suelen ser fuentes de innovaciones radicales debido a su estructura adaptable a las condiciones del mercado (Argohty, 2016).

El Sistema de Educación Superior es de gran importancia por su contribución al desarrollo nacional, territorial y local (Núñez et al., 2017), su objetivo principal dentro de una empresa es proporcionar una formación especializada y específica en el lugar de trabajo (Anatolievich et al., 2017).

La investigación procedente de países europeos demuestra la relación entre el conocimiento generado en las universidades y la innovación en las empresas (Bellucci & Pennacchio, 2016). De acuerdo con Cardona et al, (2007), algunos países optan por fortalecer la relación entre el Sistema de Educación Superior y las empresas como una estrategia para enfrentar los desafíos de la innovación requerida por la globalización económica (Barrios-Hernández & Olivero-Vega, 2020). Su finalidad es mejorar la eficiencia de las empresas y fomentar la competitividad de los sectores económicos (Pérez Cruz, 2019).

El sector Manufacturero dentro de la provincia de Tungurahua desempeña un rol importante en la economía, es fundamental para el crecimiento económico, generación de empleo y competitividad. Se puede mencionar que el Sistema de Educación Superior tiene un papel esencial al impulsar las acciones de innovación del sector (Reichert, 2019). En la actualidad, la innovación se convierte en un factor clave para el desarrollo económico y la competitividad de los sectores productivos, la Educación Superior es reconocida como el principal actor en la producción de nuevos conocimientos. Es sustancial analizar el impacto real de sus acciones frente al Sector Manufacturero dentro de la provincia de Tungurahua. Esta investigación beneficia al sector Manufacturero, permite colaborar conjuntamente con el Sistema de Educación superior y de esa manera mejorar y desarrollar estrategias de innovación para aumentar su crecimiento y rentabilidad.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo analizar el impacto de las acciones de innovación del sistema de educación superior en el desarrollo y la mejora de la innovación del sector manufacturero de Tungurahua. Es importante mencionar que este trabajo corresponde al proyecto de investigación Nro. UTA-CONIN-2023-0017-R. “Modelo teórico- metodológico para el análisis de ecosistemas de innovación locales y aplicación en la provincia de Tungurahua” Código: PDCAUD17.

### **1.1.2 Formulación del problema de investigación**

¿Cuál es el impacto de las acciones de innovación del sistema de educación superior en el sector manufacturero?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Analizar el impacto de las acciones de apoyo a la innovación del sistema de educación superior en el sector manufacturero de Tungurahua promoviendo la relación entre actores.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Describir las acciones de innovación del sistema de educación superior enfocado al sector manufacturero.
- Evaluar el efecto de las acciones del sistema de educación superior en la innovación del sector manufacturero de Tungurahua.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Revisión de literatura

##### 2.1.1 Antecedentes investigativos

El funcionamiento y desarrollo de una empresa exitosa no solamente recae en las personas que lo administran, también depende de una multitud de actores que se encuentran conectados como gobierno, academia, industria, es decir, el modelo triple hélice (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995). A pesar de que cada uno de estos elementos son independientes pueden trabajar de manera conjunta y son fundamentales para el crecimiento de las empresas. La conexión de estos da lugar a la innovación, el desarrollo económico y competitividad de la ciudad, región o país. Esta investigación se centra en la importancia que tiene la academia en las empresas manufactureras al momento de innovar.

La innovación es un elemento clave para lograr un crecimiento económico exitoso (J. Schumpeter, 1983). El concepto de innovación nace por la urgencia de satisfacer necesidades y resolver problemas, también una estrategia hacia el camino del desarrollo (Orellana-Navarrete & Balseca-Córdova, 2020). Desde mediados del siglo XVIII, con la Revolución Industrial, la innovación y la evolución técnica son consideradas componentes esenciales de los mecanismos mediante los cuales opera el sistema económico (Montoya Suárez, 2004).

El Manual de Oslo define la innovación como, la introducción de un producto o servicio diferente, la adopción de un enfoque de comercialización u organización innovador, aplicado a las operaciones comerciales (OECD, 2005). Al hablar de innovación, no existe un planteamiento concreto sobre los tipos de innovación (Acosta Castillo et al., 2020), sin embargo, esta investigación se enfoca especialmente en innovaciones tecnológicas originadas por resultados y usos de los avances científicos (Echeverría, 2008). De acuerdo con Jansa (2010) las universidades y centros de investigación son ampliamente reconocidos como pilares fundamentales del proceso de innovación, facilitando la difusión de información, la adquisición y la transferencia

de conocimientos y tecnología, aportando su capital humano. Para destacar en un entorno globalizado, las empresas necesitan comprender la importancia estratégica de la innovación y adoptar enfoques y herramientas para su gestión de manera integral (Hidalgo, 2011).

Desarrollar innovación dentro de una empresa es fundamental para tener resultados y retornos de innovación con mayor productividad (Dehyouri et al., 2024). En medio de la pandemia Covid-19, la innovación desarrolló un papel importante al generar valor para tener una ventaja competitiva (Becerra-Vicario et al., 2023). En China, las empresas manufactureras que hacen uso de la innovación tienen mayor ventaja competitiva en el mercado debido a la mejora de calidad que existe en el proceso (Su et al., 2023).

En la Conferencia Mundial sobre Educación Superior (UNESCO, 2009), se enfatiza la importancia del papel de la academia por el logro de metas de desarrollo a nivel global, también resalta la responsabilidad social, que incluye la comprensión de los problemas locales y globales desde diversas perspectivas y la promoción de soluciones interdisciplinarias, destaca la importancia de fomentar el pensamiento crítico y la ciudadanía activa para lograr el desarrollo sostenible.

Tradicionalmente, la universidad se destaca por enseñar y realizar investigaciones, éstas desempeñan un papel fundamental para el avance económico y promoción de innovación en las diferentes áreas industriales (Miller et al., 2021).

La universidad es vista como un sistema de interacción y flujo de conocimiento, se integra la innovación a diversos campos (Lehmann et al., 2020). Las universidades son fundamental en el emprendimiento, se sostiene que deben ser consideradas como un modelo de negocio en red porque cuenta con misiones con sus propios procesos de generación y captura de valor, estas misiones originan un mayor potencial de valor económico y social (Miller et al., 2021).

Por otra parte, al examinar la función de la universidad en la innovación, siguiendo la propuesta de (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995), que tradicionalmente se considera a la universidad como un apoyo fundamental para los procesos de innovación al proporcionar personal cualificado, realizar investigaciones y aportar conocimiento a la

industria. En varios países, las universidades desempeñan un papel importante en la creación de empresas basadas en nuevas tecnologías, que se originan en la investigación. Según (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995), se produce una primera revolución académica en la que la universidad evolucionó de ser principalmente un centro de enseñanza puramente académica a convertirse en una institución que combina la enseñanza y la investigación de manera creativa y productiva, la segunda revolución se da cuando la universidad es parte del desarrollo social y económico de un país, el objetivo es buscar el crecimiento económico por medio de la ciencia y tecnología. Se menciona dentro de la Triple Hélice, la Universidad es la tercera hélice que da paso al desarrollo de un país (Carayannis et al., 2012).

La conexión entre el mundo académico y el entorno laboral se destaca como una preocupación en el crecimiento profesional de estudiantes de la academia, se espera que el sistema de educación superior guíe a sus estudiantes en la transición de educación a la incorporación en el mundo laboral (Navío Marco et al., 2023).

Las empresas buscan conocimientos de innovación en fuentes internas, por ejemplo, empleados, departamento de I+D, educación, programas de formación, en general las empresas dependen enormemente de la experiencia profesional de sus empleados, por esta razón muchas empresas invierten en educación de sus empleados porque el conocimiento adquirido juega un papel primordial en el desarrollo de innovaciones dentro de la compañía que ayudan al progreso de la industria (Zieba et al., 2017).

Por ejemplo, (Barrios-Hernández & Olivero-Vega, 2020) en su investigación sobre el análisis de la relación entre la universidad, la empresa y el estado desde la perspectiva de las instituciones de educación superior en Barranquilla, cuyo objetivo fue analizar la relación entre la universidad, la empresa y el estado desde el sistema de educación superior de Colombia para el desarrollo de la capacidad de innovación, mediante las variables: i) relación universidad-empresas-estado; ii) entornos colaborativos; iii) alianzas; iv) convenios y; v) estrategia organizacional. Todas estas en un estudio exploratorio de las instituciones de educación superior privadas, se concluyó que es válido afirmar que las relaciones de triple hélice desempeñan un papel fundamental en la estrategia de la

innovación, tanto a nivel nacional como multinacional (Barrios-Hernández & Olivero-Vega, 2020).

Además, al analizar las características de cada una de las instituciones de educación superior (IES), se observó que existe correlación directa entre carácter académico y experiencia de las IES, intensidad de su interacción con el estado y empresas. Esta interacción se traduce en mayor participación en la dinámica empresarial y un reconocimiento en el ecosistema de la innovación. También menciona que existe una sociedad, en donde las empresas consideran a las universidades como fuentes de información de vital importancia, se realizó un análisis econométrico que utilizó una amplia muestra de empresas manufactureras y de servicios europeas basado en los datos recopilados de la Encuesta Comunitaria de Innovación 2008, la investigación concluyó que la influencia positiva del conocimiento académico respalda a las actividades de innovación empresarial, se ve potenciada por la orientación emprendedora de las universidades y la calidad de la investigación universitaria.

Es importante mencionar que esta investigación confirma que los gobiernos deben promover la educación empresarial y fomentar el establecimiento de instituciones universitarias enfocadas en el ámbito empresarial.

Tomadores de decisiones del mundo consideran que la relación empresa – academia es fundamental para la innovación de las empresas, Barack Obama menciona la importancia de capacitar y educar a la fuerza laboral, alude la necesidad de la ciencia y la tecnología que ayudarán a la fuerza laboral, también refiere la significancia de invertir en investigación para los empleos y las industrias del futuro (Obama, 2013).

### **2.1.1 Fundamentos teóricos**

#### **Innovación**

La figura pionera en las teorías sobre innovación es el economista Joseph Schumpeter (OECD, 2005). El autor menciona que la innovación es el motor para el progreso económico (J. Schumpeter, 1983). La innovación es un elemento clave que impulsa tanto la producción como al sistema en su totalidad, éste es responsable de los continuos procesos de cambio (Montoya Suárez, 2004).

Innovación es el conjunto de acciones que se realizan en un periodo y lugar específico, dan paso a la introducción exitoso en el mercado, ya sea el lanzamiento por primera vez o la mejora de algún producto, servicio o técnica de gestión (Comisión de las comunidades Europeas, 1995; Su et al., 2023). En nuestro lenguaje común se entiende a la innovación como cambio. En el primer libro de Schumpeter sobre innovación, menciona que no existe un solo tipo de innovación sino que las nuevas configuraciones de los recursos productivos pueden presentarse en hasta cinco modalidades distintas, en las cuales siempre habla de productos e industria, ya que, en ese tiempo se encontraban en la Segunda Revolución industrial (Castro Martínez & Fernández de Lucio, 2020).

La autora Ana Pérez (2022) menciona que el sector que más necesita innovar es el sector manufacturero para poder enfrentar las necesidades que cada día surgen en la sociedad en la que vivimos. La esencia del emprendimiento está en la innovación, casi toda empresa nueva se da por una iniciativa innovadora, al menos en relación con sus competidores. Para mantenerse y progresar, la empresa debe innovar de manera constante, incluso si es de manera gradual, lo que conlleva a su adaptación para fomentar la innovación y su formación para dominar las tecnologías que respaldan este proceso (Jordán Sánchez, 2011). Se menciona que la disposición de las empresas industriales al momento de innovar es un elemento importante, ya que, vinculan de manera solida la innovación con el desarrollo de la economía (Jordán Sánchez, 2011).

Las empresas pueden tener múltiples razones para participar en innovación. Sus metas pueden involucrar la mejora de productos, expansión en mercados, eficiencia operativa, calidad de los servicios, capacidad para adaptarse e implementar cambios



(Echeverria, 2008). Analizar los motivos que impulsan a las empresas a innovar y su relevancia resulta útil para comprender las fuerzas que guían las actividades innovadoras, incluyendo la competencia y las oportunidades para acceder a nuevos mercados; no obstante, estas actividades innovadoras pueden enfrentar diferentes obstáculos, que impacten negativamente a las actividades actividades, dichos obstáculos pueden abarcar factores económicos, como costos elevados o falta de demanda, particularidades propias de la empresa, como escasez de personal cualificado o conocimientos, y aspectos legales, como regulaciones o normativas tributarias (OECD, 2005).

La innovación a escala global puede surgir a través de centros de innovación, laboratorios de Investigación y Desarrollo y la academia, da lugar a compartir conocimientos en múltiples ubicaciones que lo acojan (Archibugi & Pietrobelli, 2003). Es tan importante innovar que tanto los países desarrollados como los países en vías de desarrollo buscan establecer acciones de innovación y adoptar modelos innovadores que permitan mantener competitividad en la oferta de bienes y servicios,

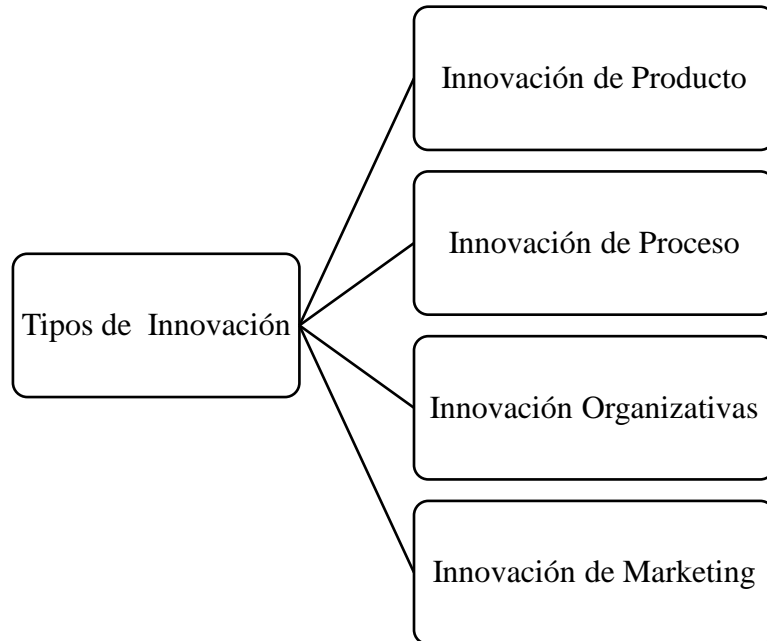
### **Tipos de innovación**

No todas las innovaciones son iguales, se dividen de acuerdo a los criterios, existe una variedad de tipos de innovación que se encuentran en diversas áreas de la actividad humana. Entre ellas, se pueden destacar las siguientes: tecnológica, económica, educativa, filosófica, científica, agrícola, médica, arquitectónica, astronómica, entre otras (Aguilar Gordón et al., 2020).

El manual de Oslo menciona que una empresa es capaz de realizar diferentes cambios utilizando factores y tipos de producción que mejoren la productividad y desempeño, el manual menciona cuatro tipos de innovación que marcan la diferencia en las actividades de una empresa (OECD, 2005).

**Figura No. 1**

***Tipos de innovación***



*Nota: Mapa conceptual sobre los tipos de innovación. Fuente (OECD, 2005)*

***Innovación de producto***

Implican alteraciones en las capacidades de bienes o servicios, esto incluye la introducción de bienes y servicios totalmente nuevos como la mejora ya existente. Esto involucra mejoras de gran relevancia en especificaciones técnicas, componentes, materiales, software integrado, usabilidad u otras características funcionales. El desarrollo de un nuevo uso para un producto con cambios mínimos en sus especificaciones técnicas se considera una innovación de producto. Las innovaciones en productos pueden estar fundamentadas en nuevos conocimientos o tecnologías, o pueden basarse en nuevos usos o combinaciones de conocimientos o tecnologías preexistentes.

***Innovaciones de procesos***

Este tipo de innovación es notable en los métodos de producción y distribución, involucran métodos nuevos o notablemente mejorados para el desarrollo y entrega de servicios. Estos cambios pueden comprender transformaciones significativas en la

maquinaria y software usados en empresas de servicios, así como en los procesos o técnicas empleadas para proporcionar servicios. También engloban nuevas o mejoradas técnicas, equipos y software en actividades secundarias de apoyo, como adquisiciones, contabilidad, informática y mantenimiento. La introducción de nuevas o significativamente mejoradas tecnologías de la información y comunicación (TIC) se considera una innovación de proceso si busca mejorar la eficacia y/o calidad en actividades secundarias de apoyo.

### ***Innovaciones organizativas***

Hace referencia a los nuevos enfoques organizativos, estos pueden ser cambios en estrategias comerciales, estructura interna del entorno laboral o externa de la empresa. Buscan potenciar el rendimiento de una empresa mediante la reducción de gastos administrativos o de transacción, el fortalecimiento de la satisfacción laboral y por consiguiente, el aumento de la productividad, la obtención de acceso a activos no comerciables como el conocimiento externo no formalizado o la disminución de los costos de suministros.

Las innovaciones organizativas en las prácticas empresariales implican la implementación de nuevos métodos para estructurar rutinas y procedimientos en la ejecución del trabajo. Estos pueden incluir, por ejemplo, la introducción de prácticas novedosas para fomentar el aprendizaje y la compartición de conocimientos dentro de la empresa.

### ***Innovaciones de marketing***

Adoptan nuevos métodos para promocionar un producto o servicio, estos cambios involucran el diseño, promoción, distribución y métodos para establecer los precios del bien o servicio.

Tienen como propósito satisfacer de manera más efectiva las necesidades de los clientes, explorar nuevos mercados o reposicionar un producto en el mercado, con la meta de incrementar las ventas de la compañía. Lo que distingue a una innovación de marketing de otros cambios en las herramientas de marketing de una empresa es la adopción de un método de marketing que la empresa no había empleado previamente.

Este método debe formar parte de un enfoque o estrategia de marketing novedosa que represente un cambio significativo con respecto a los métodos de marketing ya establecidos en la empresa. Tanto la empresa innovadora como otras organizaciones pueden desarrollar este nuevo método de marketing. Estos nuevos enfoques de marketing pueden ser aplicados tanto a productos nuevos como a los ya existentes.

## **Transferencia tecnológica**

### ***Triple Hélice***

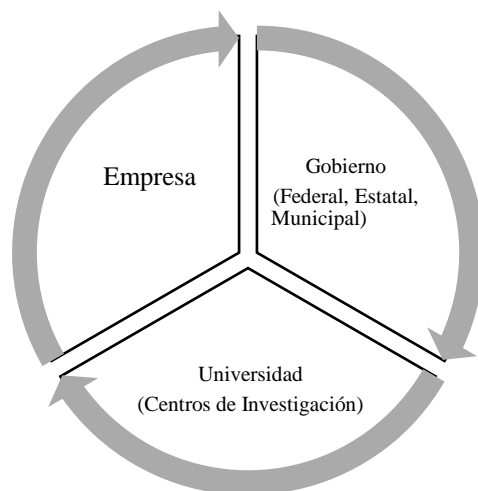
El concepto de la Triple Hélice se enfoca en las interacciones y comunicaciones entre los actores e instituciones de los tres componentes que conforman esta estructura. Parte de la premisa de que la innovación emerge de las relaciones recíprocas entre estos elementos: el potencial para generar conocimiento innovador, los recursos económicos y las oportunidades de mercado, así como las normativas y estímulos de las políticas públicas en el ámbito de la innovación. participan en la Innovación (Arcos et al., 2012).

El modelo Triple Hélice es una estrategia esencial en las interacciones que, impulsado el crecimiento económico en Ecuador, esto enriquece la transferencia de conocimiento entre los sectores universitario, empresarial y gubernamental, estos tres actores son motores fundamentales del progreso y desarrollo del país. A través las instituciones de educación superior, se tejen conexiones cruciales para la formación y capacitación profesional, esenciales para potenciar la productividad y sostenibilidad de las organizaciones. Por su parte, el Estado puede diseñar programas de recaudación efectivos, viables y sensatos, basados en este crecimiento socioeconómico (Torres Valderrama, 2019).

La Triple Hélice, que involucra las relaciones entre universidad, industria y gobierno, se desarrolló con el fin de resaltar la amplitud y la complejidad del proceso de innovación como un sistema de interacción dinámico arraigado en el conocimiento, su propósito es potenciar la exploración y explotación de este conjunto de conocimientos, basándose en fundamentos conceptuales y empíricos de la economía (Leydesdorff & Zawdie, 2010).

**Figura No. 2**

***Modelo Triple Hélice***



Nota: Modelo Triple Hélice Fuente: (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995).

**Empresa**

Esta área comprende las actividades comerciales de las empresas, que comúnmente son mencionadas en la literatura con términos similares como la industria, empresas o sector productivo, ya sea de naturaleza pública o privada (Zalapa Lúa et al., 2020).

En el ámbito industrial, se obtienen ventajas significativas al acceder a la investigación y habilidades esenciales que impulsan su progreso tecnológico, con un costo menor en comparación a lo que se invertiría al establecer y mantener un departamento de Investigación y Desarrollo (I+D) (Gaitán Moya et al., 2021).

**Gobierno**

La función del gobierno resulta fundamental para el desarrollo de las conexiones entre gobierno-empresa-universidad. En el marco del modelo de la Triple Hélice, es crucial una participación del gobierno a través de legislación, herramientas e incentivos fiscales favorables para promover y dinamizar las relaciones entre universidad y empresa. Además, la creación de leyes que fomenten el surgimiento de empresas dentro de los campus universitarios beneficia significativamente la colaboración empresarial con las instituciones educativas (Castillo Chang, 2010).

El gobierno desempeña un papel esencial en la consolidación de relaciones entre la industria y la universidad en el marco de la Triple Hélice. Su función es clave al establecer leyes, herramientas y beneficios fiscales que fortalecen la colaboración entre estos sectores., promueve la creación de mecanismos e iniciativas para impulsar la investigación y la innovación. También, apoya la implementación de leyes que fomenten el surgimiento de empresas dentro de las universidades o spin-offs, lo que enriquece la conexión entre las entidades empresariales y las académicas (Chang Castillo, 2010).

### **Universidad**

Las instituciones académicas tienen un rol crucial en la colaboración entre los gobiernos y la industria. Estas universidades llevan a cabo investigaciones de alto nivel, siendo encomendadas por los gobiernos para generar y compartir conocimientos con la industria y la sociedad en general (Baglieri et al., 2018).

La alianza ofrece a la universidad una serie de beneficios: acceso a financiamiento adicional para la investigación, tecnología patentada, una retroalimentación eficiente sobre ideas propias, aplicaciones industriales para mejorar la enseñanza, mayor productividad a través de publicaciones y patentes compartidas, y fomento de iniciativas que abordan problemas reales en el ámbito institucional (Achuri & Álvarez, 2022).

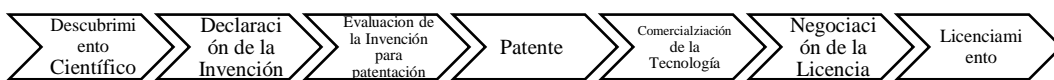
Es crucial desarrollar un enfoque educativo orientado hacia los estudiantes de la educación superior, promoviendo iniciativas que faciliten la integración con el sector productivo. Esto debe formar parte integral del diseño curricular para transferir conocimientos y tecnologías relacionados con la producción. En este sentido, la universidad debe centrarse en establecer vínculos con la industria durante la planificación y programación, ya que es la industria la encargada de materializar el plan de estudios según las necesidades de los estudiantes y graduados(Vidaña et al., 2018).

El modelo lineal de transferencia tecnológica juega un papel crucial en la difusión y aplicación práctica de avances tecnológicos y conocimientos científicos porque actúa como un catalizador para la innovación en el sector empresarial al permitir que las

empresas adopten y adapten rápidamente tecnologías avanzadas, lo que puede mejorar la productividad y la competitividad (M. del S. López et al., 2006).

**Figura No. 3**

*Modelo Lineal*

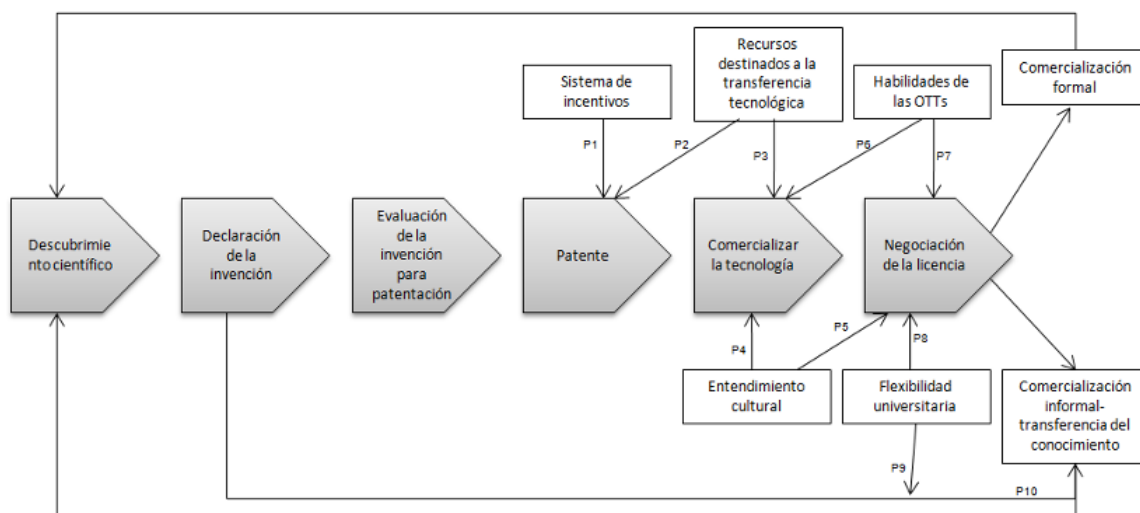


**Nota:** Modelo Lineal de Transferencia Tecnológica **Fuente:** (Siegel et al., 2004)

En este enfoque, la transferencia tecnológica desde la universidad hacia una empresa se interpreta como un procedimiento que sigue una secuencia secuencial de pasos (López G et al., 2006). Es un procedimiento que inicia desde la investigación básica en el ámbito universitario, avanza hacia la investigación aplicada, progresa en el desarrollo y culmina con la comercialización. Este es un método simplificado y lógico para comprender el proceso de innovación, sin abordar el traslado directo de resultados de investigación a las empresas, obviando los mecanismos formales para lograr una conexión efectiva entre la universidad y la empresa (Londoño et al., 2018).

**Figura No. 4**

*Modelo Dinámico de Transferencia Tecnológica*



**Nota:** Modelo Dinámico de Transferencia Tecnológica. **Fuente:** (Londoño et al., 2018)

Este enfoque es una reconfiguración del modelo lineal desarrollado por Siegel et al. (2003).

El estudio resalta los siguientes puntos clave (López G et al., 2006):

1. Universidades que fomentan la participación de sus investigadores en la transferencia tecnológica logran mayor número de patentes y licencias.
2. Aquellas que asignan más recursos a sus Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTTs) generan una cantidad superior de patentes y licencias.
3. Las universidades con mayores recursos destinados a sus OTTs concentran más esfuerzos en la comercialización de tecnologías para la industria.
4. Una falta de comprensión cultural reduce la efectividad de los esfuerzos universitarios en la comercialización de sus investigaciones.
5. Este desconocimiento cultural obstaculiza la negociación de acuerdos de licenciamiento.
6. Las OTTs dirigidas por expertos en marketing buscan establecer alianzas con empresas.
7. Las OTTs lideradas por especialistas en negociación logran acuerdos exitosos con empresas en la transferencia tecnológica.
8. La inflexibilidad en las universidades resulta en una menor cantidad de acuerdos de transferencia con empresas.
9. En situaciones de alta inflexibilidad, los investigadores evitan los procesos formales y buscan rutas informales.
10. Las universidades que se comprometen con la transferencia de conocimientos científico-tecnológicos a empresas experimentan un aumento en la actividad investigativa fundamental.

### ***Modelo Catch Up***

Este modelo se fundamenta en la imitación y adopción de tecnologías desarrolladas por terceros. Las diversas perspectivas sobre el "catch-up" se centran en la difusión global de la tecnología, un factor crucial en el crecimiento económico y la convergencia entre naciones, la brecha tecnológica entre el país pionero, creador de tecnología, y el seguidor que la adquiere e imita, tendería a disminuir, el término



"catch-up" sugiere que a medida que la diferencia tecnológica entre el líder y el seguidor sea mayor, habrá un potencial incremento en las mejoras aplicables a los procesos productivos del país seguidor, y, por ende, un mayor crecimiento potencial respecto al país líder (Borbón & Arvizu, 2015).

### ***Entes Híbridos***

Se definen como entidades pequeñas e intermedias que no entran en la categoría de gobierno, empresas o universidades, pero que desempeñan más de una de las funciones específicas de los agentes presentes en esta triada (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995). Las clasifican en tres categorías, considerando cómo se originan y evolucionan. A continuación, se describe de manera general esta tipología.

### **Tabla No. 1**

#### *Clasificación de entes Híbridos*

<b>Clasificación</b>	<b>Conceptualización</b>
Start ups	Se establecen con fondos generalmente aportados por emprendedores, individuos ajenos al ámbito laboral y sin experiencia empresarial o técnica particular (Melo Pedraza, 2014).  Los startups son entidades con la innovación arraigada en su núcleo, están impulsadas por la tecnología de la información y poseen una gran capacidad de expansión debido a la introducción de innovaciones en el mercado (Rocha et al., 2019).
Spin Outs	Son iniciativas empresariales que incorporan la generación de tecnología en su modelo de negocio y demandan personal especializado. Se incluyen aquí los emprendimientos que surgen de experiencias laborales y expanden su conocimiento para iniciar nuevos negocios, ofreciendo sus productos a compañías que necesitan su tecnología. También se refiere a situaciones donde una división de la organización se convierte en un negocio separado e independiente (Melo Pedraza, 2014)

Spin offs

Surgen en el ámbito empresarial, académico o gubernamental, respaldadas por un conjunto de investigadores expertos, con el objetivo de innovar en productos. Una vez que cuentan con los resultados adecuados para lanzar al mercado, se fortalecen con recursos provenientes de las empresas matrices donde se desarrollan todo su potencial (Melo Pedraza, 2014).

---

**Nota:** Clasificación de entes Híbridos. Fuente: (Melo Pedraza, 2014)

### ***Variable dependiente***

#### **Ventas**

En la actualidad, las empresas se confrontan con una clientela más exigente y con necesidades cada vez más específicas, la influencia de la globalización en las ventas es tan significativa que estrategias particularmente bien estructuradas son necesarias para un mercado cada vez más competitivo, donde los consumidores buscan obtener mayores beneficios al mismo precio, estructuración de las estrategias de ventas resulta crucial y debe ser claramente definida desde el comienzo (Navarro Mejia, 2012).

## Figura No. 5

### *Ciclo de Ventas*



**Nota:** Proceso de venta **Fuente:** (González, n.d.)

La actividad de ventas es fundamental tanto para las empresas como para los profesionales independientes, ya que determina su permanencia en el mercado y la continuidad de los empleos que generan, el éxito empresarial y profesional se apoya en la cantidad y la eficacia de las ventas, así como en la rentabilidad que generan, lo que asegura la sostenibilidad a largo plazo, las ventas son el factor determinante para la permanencia de las empresas en el mercado (Ramos Aranda, 2017).

Según Artal (2009) la gestión de ventas es una faceta fundamental dentro de la función comercial y de marketing, debe estar completamente arraigada en la filosofía de atención al cliente y debe respaldar, a su vez, a las demás áreas dentro de esta función más amplia. Comúnmente, el marketing se estructura en tres grandes áreas o etapas:

- Investigación del mercado y la demanda para detectar hechos relevantes.
- Establecimiento de políticas para crear una oferta global.
- Procesos de venta y servicios posteriores, que abarcan la realización y

continuidad de la oferta.

### **Canales de Comercialización**

Sumba Bustamante et al, nd (2022) menciona que los canales de comercialización más comunes son los siguientes:

#### **Canal Directo**

El fabricante vende sus productos sin intermediarios, gestionando directamente la comercialización y entrega al consumidor. Este enfoque se adecua a empresas de tamaño medio o pequeño, particularmente en entornos urbanos donde pueden manejar la distribución por sus propios medios.

#### **Canal Indirecto**

Este canal implica la participación de intermediarios entre el proveedor y el consumidor, y se adapta mejor a empresas de tamaño mediano o grande. Este modelo es idóneo para aquellas compañías que producen bienes o servicios para un amplio mercado distribuido en diversas ciudades o países, dificultando la llegada directa del personal de la empresa a cada consumidor.

En la última década, se observa un impulso en el avance de las Pequeñas y Medianas Empresas en Ecuador. Aunque compiten con grandes empresas, estas últimas se destacan por su productividad superior. Es crucial que las Pymes, como motores de empleo, logren un crecimiento sostenible a lo largo del tiempo mediante la oferta de productos, servicios y procesos de alta calidad(Gómez Romo et al., 2023).

La manufactura, como uno de los pilares clave en Ecuador, no solo se destaca por crear productos con valor añadido, sino por su impacto en la generación de empleo. De acuerdo con cifras del INEC, en septiembre del año anterior, esta actividad representó el 11% de las fuentes laborales en el país, consolidándose como un importante contribuyente al mercado laboral (Universidad de Las Américas, 2018).

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

### **Pregunta:**

¿Cuál es el impacto de las acciones de innovación del sistema de educación superior en el sector manufacturero?

### **Hipótesis:**

Las acciones del Sistema de Educación Superior tienen un impacto significativo en los resultados de las empresas del sector Manufacturero.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Recolección de la información

##### 3.1.1 Población y muestra

Este proyecto de investigación no levantó datos de campo, debido a que, la recopilación de información se enfoca en datos de fuente secundaria. Se utilizó la Encuesta de Estructura Empresarial (ENESEM) publicada por el INEC (<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-a-empresas/>)

Las variables fueron seleccionadas en función de la revisión de la literatura, considerando aquellas que permiten capturar las acciones de innovación del sistema de educación superior de manera directa o indirecta (proxys) en beneficio del sector manufacturero. La encuesta ENESEM abarca el período de 2016 a 2021. A pesar de que las variables se actualizan anualmente, este estudio se centra exclusivamente en el año 2021, destacando específicamente la sección relacionada con Investigación y Desarrollo, la cual fue objeto de especial atención en esta investigación.

Para este trabajo se consideró 94 empresas que fueron filtradas en SPSS por provincia, Tungurahua con el código 18, sector Manufacturero con código 1, para este trabajo se consideró el factor de expansión definido en la encuesta. Las actividades seleccionadas de acuerdo a la clasificación CIUU dentro del sector Manufacturero en Tungurahua se presenta en la tabla 1.:

**Tabla No. 2**

*Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIUU del sector Manufacturero de Tungurahua año 2021*

<b>Código CIUU</b>	<b>Descripción</b>
C10	Elaboración de productos alimenticios
C11	Elaboración de bebidas
C13	Fabricación de productos textiles
C14	Fabricación de prendas de vestir
C15	Fabricación de cueros y productos conexos

C17	Fabricación de papel y productos de papel
C20	Fabricación de sustancias y productos químicos
C22	Fabricación de productos de caucho y plástico
C23	Fabricación de productos minerales no metálicos
C27	Fabricación de equipo eléctrico
C29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques

---

Nota: CIIU correspondiente al sector Manufacturero en Tungurahua

Fuente: Elaboración propia

La muestra es una fracción, segmento del universo o población en la cual se realizará la investigación, existen métodos para determinar la cantidad de elementos de la muestra, los cuales incluyen fórmulas, lógica y otros aspectos, la muestra constituye una porción representativa de la población (P. L. López, 2004). La encuesta del ENESEM en el 2021 tiene 3695 empresas de las cuales se toma 94 empresas que corresponden al sector Manufacturero de Tungurahua debido al interés del investigador.

### 3.1.2 Fuentes primarias y/o secundarias

Con este propósito, se recurrió a fuentes de información secundarias que incluyen datos previamente procesados (Hernández Sampieri et al., 2010). En la investigación, se recopilaron datos de las instituciones gubernamentales en funcionamiento en el país, como es el caso de la Encuesta de Estructura Empresarial (ENESEM) tomando como referencia el año 2021. Así, en el marco del modelo, las variables que se emplearán son:

**Tabla No. 3**

*Indicador de las Ventas*

<b>Tipo de Variable</b>	<b>Indicador</b>
Variable Dependiente	Valor de Ventas
Variable Independiente	Valor de Compra en software y base de datos Valor de Investigación y Desarrollo (I+D) externa Total, profesionales científicos e intelectuales Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Universidades

Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Laboratorios/Empresas de I+D

Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Organismos públicos Ciencia y Tecnología

---

Nota: Variables para medir las acciones de innovación en el sector Manufacturero en Tungurahua. Fuente: Elaboración propia

### **3.1.3 Técnicas e instrumentos para recolectar información**

#### *Ficha de registro de datos estadísticos*

En esta investigación se utilizó la base de datos de la Encuesta de Estructura Empresarial (ENESEM) misma que se obtuvo por medio de la ficha de registro de datos estadísticos, la cual es un formulario utilizado para recopilar datos relevantes y estadísticas relacionadas con un tema específico. Su propósito principal es recopilar y organizar la información necesaria para llevar a cabo análisis estadísticos. Este documento se utiliza para registrar los datos obtenidos y proporciona una estructura organizada para almacenar la información, lo que facilita su posterior análisis y permite obtener conclusiones válidas y confiables (Gauna et al., 2020).

### **3.2 Tratamiento de la información**

#### **Estudios Descriptivos**

##### *Acciones de innovación en la educación superior para impulsar el sector manufacturero.*

Los estudios descriptivos se enfocan en la descripción de fenómenos o situaciones. En el caso de las acciones de innovación del Sistema de Educación Superior, los estudios descriptivos permitieron analizar y describir en detalle estas características. Para ello, se utilizará herramientas como las tablas de frecuencia, que permitirán mostrar la periodicidad con la que aparecen ciertas características



en el conjunto empresas Manufactureras de Tungurahua correspondientes al CIUU de alimentos C10.

### **Estudios Explicativos**

#### ***Análisis del impacto de las acciones del sistema de educación superior en la innovación del sector manufacturero de Tungurahua.***

En la investigación, se considerará como variable dependiente a las ventas, mientras que la variable independiente corresponderá a las acciones de innovación. Los datos necesarios para llevar a cabo el modelamiento se obtuvieron de las tablas de frecuencia correspondientes al primer objetivo específico. Por lo tanto, la ejecución de la investigación es factible debido a la disponibilidad de datos y metodologías relevantes.

En el caso de las Acciones de Innovación del Sistema de Educación Superior del sector manufacturero, los estudios explicativos permitieron analizar y determinar qué variables influyen en estas características y cómo se relacionan entre sí. Por ello, la investigación se basa en el enfoque explicativo utilizando el modelo de regresión lineal múltiple. Este método estadístico se emplea para modelar la relación entre una variable dependiente, en este caso las ventas, y una o más variables independientes, como las Acciones de Innovación. El propósito principal del estudio es analizar si las Acciones de Innovación del Sistema de Educación Superior tienen influencia significativa en la probabilidad de que las ventas de una empresa se vean afectadas.

Para llevar a cabo este análisis, se utilizó el software Statistical Package for the Social Sciences para manipular datos, filtrar casos y realizar análisis estadísticos de las variables. Los resultados del modelo fueron obtenidos mediante el uso del programa Stata 16, donde se importó la base de datos y se procedió a transformar las variables mediante la aplicación de logaritmos para hacerlas más manejables. Esta transformación fue necesaria debido a la naturaleza no lineal de las relaciones entre las variables del modelo. Al aplicar logaritmos naturales a las variables, se logró linealizar estas relaciones, lo que facilitó el ajuste del modelo

econométrico, de acuerdo con Salcedo Celia (2002) representa la siguiente ecuación del modelo de regresión lineal:

$$\text{Log}(Y) = \beta_0 + \beta_1 \log(X_1) + \beta_2 \log(X_2) + \dots + \beta_p \log(X_p) + \epsilon$$

Dónde:

$\text{Log}(Y)$ : es el logaritmo natural de la variable dependiente

$\beta_0$ : es el intercepto

$\beta_1 + \beta_2, \dots, \beta_p$ : son los coeficientes asociados a los logaritmos de las variables independientes.

$\epsilon$ : es el término de error

El modelo de regresión lineal estima si las ventas de una empresa se vean afectadas por la presencia de las Acciones de Innovación. Por lo tanto, las variables independientes del modelo son: valor de software y base de datos, total de científicos intelectuales, valor de compra en Investigación y Desarrollo (I+D) externa, Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso – Universidades, Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Laboratorios/Empresas de I+D, : Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Organismos públicos Ciencia y Tecnología. Los datos correspondientes a los factores analizados fueron obtenidos exclusivamente del año 2021; esta elección se debe a la naturaleza de los datos disponibles pues en el año 2021, la Encuesta Empresarial Estructural contó con la información completa y detallada conforme a las variables utilizadas que se utilizó como base sólida para la investigación. La cantidad de empresas manufactureras dentro de la provincia de Tungurahua fue de 36, sin embargo, se utilizó el factor de expansión y la base se amplió a 94 observaciones en total. Debido a que las variables son no normales, en la regresión lineal, se optó por transformarlas a logaritmos, creando un modelo más robusto que permitió obtener resultados más precisos.

Para la obtención del modelo primero observamos que las variables de interés estén en el formato correcto, reemplazamos los valores 0 de las variables por 0,001 para poder crear los logaritmos naturales de los factores. La transformación logarítmica se utilizó para estabilizar la varianza de los datos, normalizar su distribución y facilitar el análisis estadístico de la regresión lineal múltiple.

Los resultados del modelo econométrico ayudan a entender la importancia de las Acciones de Innovación del sistema de educación superior como un factor determinante en los ingresos por ventas de las empresas. De esta manera el estudio ofrece información relevante para la toma de decisiones empresariales y políticas relacionadas a impulsar la innovación en estos sectores.

### 3.3 Operacionalización de las variables

**Variable Independiente:** Acciones de Innovación.

**Tabla No. 4**

*Variables Independientes*

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnica / Instrumento
Las acciones de innovación son actividades para introducir nuevas ideas, productos, procesos o métodos con el objetivo de mejorar su desempeño, competitividad y capacidad de adaptación al cambio	Valor de Investigación y Desarrollo (I+D) externa	Valor de Investigación y Desarrollo (I+D) externa	¿Tienen compra - trabajos I + D externa?	
	Valor de compra – software base de datos	Valor de compra – software base de datos	¿Tienen compra de software base de datos?	
	Total, de profesionales científicos e intelectuales	Número de profesionales científicos e intelectuales	¿Cuál es el número de profesionales científicos e intelectuales?	Análisis de documentos / Ficha de documentos de registro de datos estadísticos ENESEM
	Total, organizaciones que cooperan para el desarrollo de actividades innovación	Organizaciones que cooperan para el desarrollo de actividades innovación de relación con laboratorios- empresas de I+D	¿Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de productos o proceso – laboratorios/ Empresas de I+D?	

Total, de organizaciones que cooperan para el desarrollo de actividades de innovación en relación con universidades

Número de organizaciones que cooperan para el desarrollo de actividades de innovación en relación con universidades

¿Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de productos o proceso – Universidades?

Total, de organizaciones que cooperan para el desarrollo de actividades de innovación – Organismos públicos Ciencia y Tecnología

Número de organizaciones que cooperan para el desarrollo de actividades de innovación – Organismos públicos Ciencia y Tecnología

¿Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de productos o proceso – Organismos públicos Ciencia y Tecnología?

Nota: Factores determinantes las acciones de Innovación. Fuente: Elaboración propia

**Variable Dependiente:** Ventas

**Tabla No. 5**

*Variable Dependiente*

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnica/Instrumento
Las ventas se refieren a la cantidad de productos o servicios que una empresa pone a disposición de sus clientes y que estos adquieren.	Total, ingresos por ventas	Valor total en dólares	¿Cuál es el valor total de ventas?	Ficha de registro de datos estadísticos/base de datos

Nota: Indicador para medir las ventas. Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Resultados y discusión

En el presente capítulo, se muestran los hallazgos obtenidos de la Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) con relación al año 2021 del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua, teniendo como referencia a la variable dependiente “Ventas” y las variables independientes “Acciones de Innovación”. Se realizó una descripción de las variables estudiadas utilizando el software para el análisis estadístico Statistical Package for the Social Sciences “SPSS”. El análisis comenzó con la implementación del enfoque de Exploración de Datos con la aplicación de tablas de frecuencia, en este proceso se abarca el cálculo de la media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valores máximos y mínimos.

##### 4.1.1 Análisis descriptivo

Con el fin de alcanzar el primer objetivo, se llevó a cabo un análisis descriptivo del sector Manufacturero durante el año 2021 en la provincia de Tungurahua examinando las variables independientes. Este enfoque se realizó con el propósito de comprender a fondo las características del sector.

*Describir las acciones de innovación del sistema de educación superior enfocado al sector manufacturero.*

#### Tabla No. 6

*Tamaño de las empresas del sector Manufacturero de Tungurahua*

	Código tamaño de empresa			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mediana Empresa A	23	24,1	24,1	24,1
Mediana Empresa B	49	51,5	51,5	75,6
Grande Empresa	23	24,4	24,4	100,0
Total	94	100,0	100,0	

*Nota.* Tamaño de las empresas del sector manufacturero de la provincia de Tungurahua. Fuente: Elaboración propia

En el año 2021, Tungurahua cuenta con 94 empresas en el sector Manufacturero, en donde se encuentra en forma ascendente, empezando con el 24.1% correspondiente a Mediana Empresa A, el 51.5% a Mediana Empresa B con un total de 49 empresas activas dentro de la provincia, por último, se encuentra el 24.4% correspondiente a Grandes Empresas. De esta manera se analizó que existe mayor número de empresas Mediana B dentro del sector mencionado anteriormente.

**Tabla No. 7**

*Número de empresas por actividad económica 2021*

<b>Código División (CIU)</b>	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Elaboración de productos alimenticios	55	57,9	57,9	57,9
Elaboración de bebidas	1	1,1	1,1	59,0
Fabricación de productos textiles	23	24,1	24,1	83,0
Fabricación de prendas de vestir	2	2,1	2,1	85,1
Fabricación de cueros y productos conexos	4	4,2	4,2	89,4
Fabricación de papel y de productos de papel	1	1,1	1,1	90,4
Fabricación de sustancias y productos químicos	2	2,1	2,1	92,6
Fabricación de productos de caucho y plástico	1	1,1	1,1	93,6
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1	1,1	1,1	94,7
Fabricación de equipo eléctrico	1	1,1	1,1	95,8
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	4	4,2	4,2	100,0
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Nota.* Número de empresas por actividad del sector manufacturero. Fuente: Elaboración propia basada del INEC (2012)

En relación con la distribución de las empresas según su actividad principal, se identificó la presencia de cuatro actividades preponderantes en el ámbito Manufacturero de Tungurahua, en primer lugar, se encuentra a Elaboración de productos alimenticios reflejando un 57,9%, en segundo lugar está Fabricación de productos textiles reflejando un 24.1% del total de empresas Manufactureras de

Tungurahua, en tercer lugar se encuentra Fabricación de cueros y productos conexos con un 4.2% y por último con el mismo porcentaje encontramos a Fabricación de vehículos.

La evolución de la actividad manufacturera en la provincia de Tungurahua ha establecido un conjunto de industrias que, además de respaldar el proceso de sustitución de importaciones, contribuye al conjunto de productos exportables de Ecuador, la manufactura desempeña un papel significativo en el desarrollo económico, generando un ciclo positivo en la provincia que eleva sus indicadores y la posiciona como la de mayor crecimiento en la Zona 3 (Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza, Tungurahua) (Coello Gómez, 2016).

**Tabla No. 8**

*Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso – Universidades*

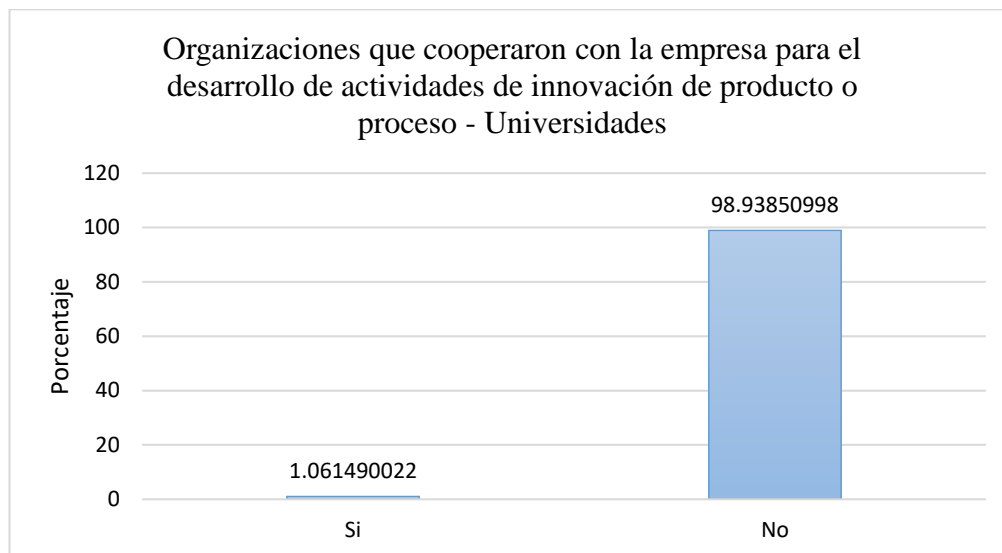
<b>Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso – Universidades</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	1	1,1	1,1	1,1
No	93	98,9	98,9	100,0
Total	94	100,0	100,0	

*Nota.* Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación- Universidades. Fuente: Elaboración propia



**Figura No. 6**

*Organizaciones que cooperaron con empresas – Universidades*



*Nota.* Gráfico de Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso – Universidades. Fuente: Elaboración propia.

Durante el año 2021 se puede observar que únicamente una empresa colaboró con universidades para el desarrollo de actividades de innovación de un producto o proceso en las empresas Manufactureras dentro de la provincia de Tungurahua representando el 1,1% del total, es evidente que las universidades no colaboran de manera directa.

Los hallazgos de la investigación de Santamaria Jorge (2018) revelan desafíos surgidos de las vivencias de líderes en asociaciones artesanales, funcionarios gubernamentales y académicos. En el ámbito universitario, se observa una limitación en las horas de práctica y taller en disciplinas clave para los sectores productivos, lo que destaca la necesidad de formar profesionales capaces de ofrecer servicios especializados al sector artesanal, por esta razón las empresas no tienen tanta colaboración con las universidades.

**Tabla No. 9**

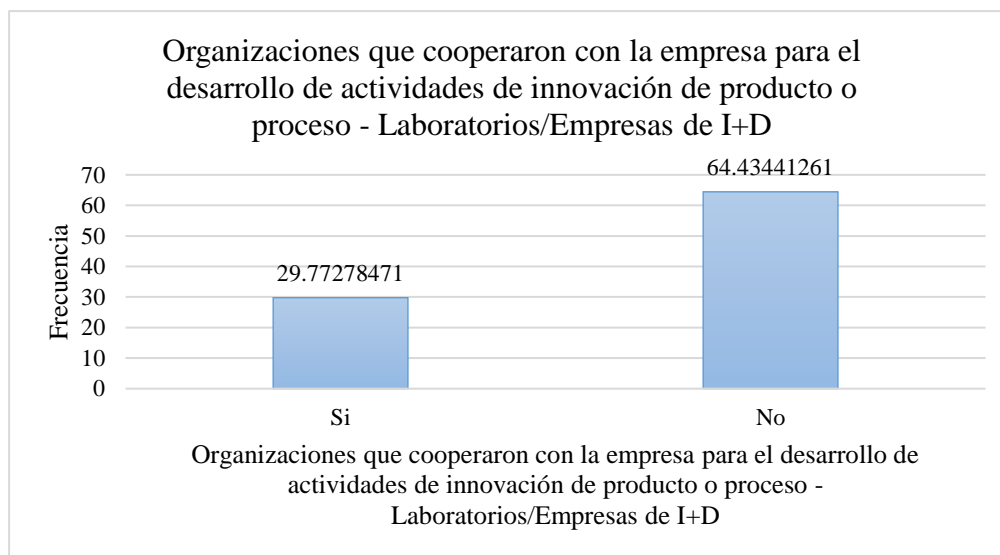
*Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Laboratorios/Empresas de I+D*

<b>Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Laboratorios/Empresas de I+D</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	30	31,6	31,6	31,6
No	64	68,4	68,4	100,0
Total	94	100,0	100,0	

*Nota.* Gráfico de Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso – Universidades. Fuente: Elaboración propia.

**Figura No. 7**

*Organizaciones que cooperaron con empresas – Laboratorios/Empresas de I+D*



*Nota.* Gráfico de Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso – Laboratorios/Empresas de I+D. Fuente: Elaboración propia.

Con relación a las organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso se evidencia que 30 empresas

colaboraron con laboratorios/empresas de Innovación en el sector Manufacturero en la provincia de Tungurahua en el año 2021 lo que corresponde al 29.77% esto se debe a que son empresas cuya principal actividad se enfoca en la utilización de productos o servicios que demandan el empleo de tecnologías o conocimientos derivados de la investigación, estas compañías fundamentan su negocio en el desarrollo científico y tecnológico (Varela, 2008). El 64.43% equivale a las 64 empresas que no colaboran con laboratorios y empresas de Innovación y Desarrollo.

**Tabla No. 10**

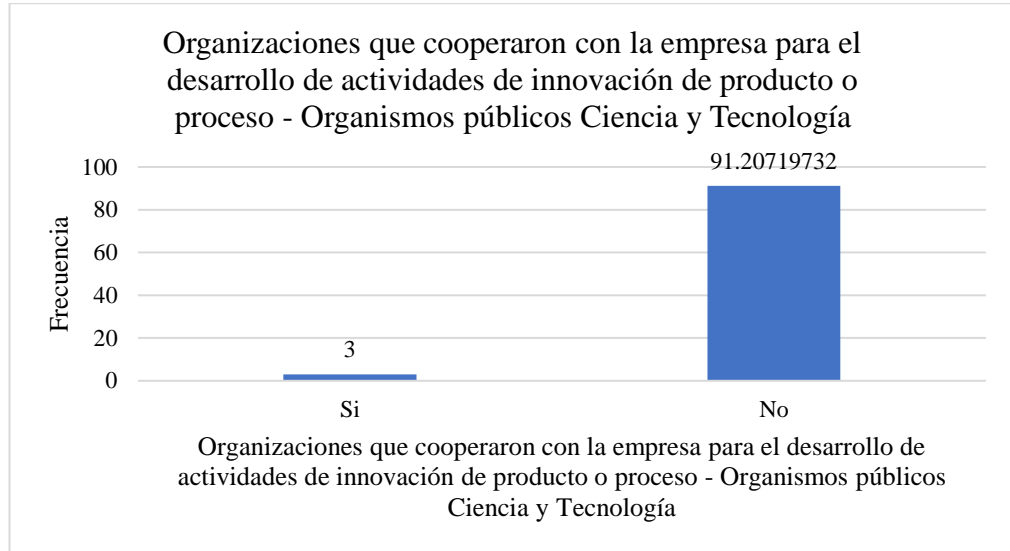
*Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Organismos públicos Ciencia y Tecnología*

<b>Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Organismos públicos Ciencia y Tecnología</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	3	3,2	3,2	3,2
No	91	96,8	96,8	100,0
Total	94	100,0	100,0	

*Nota.* Gráfico de Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso – Organismos públicos Ciencia y Tecnología. Fuente: Elaboración propia.

**Figura No. 8**

*Organizaciones que cooperaron con empresas – Organismos públicos Ciencia y Tecnología*



*Nota.* Gráfico de Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Organismos públicos Ciencia y Tecnología. Fuente: Elaboración propia.

En base a la tabla y el gráfico anterior se deduce que tres empresas colaboran con organismos públicos de ciencia y tecnología equivalente al 3.2% ya que esto optimiza la actividad empresarial a través de modificaciones en los modelos de negocio, procesos, estructuras organizativas, productos o estrategias de comercialización, con el objetivo de aumentar la eficiencia y alcanzar una posición más favorable en el mercado (Varela, 2008). También encontramos que el 91.20 % que corresponde a las 91 empresas que no colaboraron con Organismos públicos de Ciencia y Tecnología las empresas pueden no estar completamente conscientes de los beneficios potenciales que podrían obtener al colaborar con organismos públicos de ciencia y tecnología, ya sea en términos de acceso a investigación, desarrollo de tecnologías avanzadas o recursos especializados (Castro Martínez & Fernández de Lucio, 2020).

**Tabla No. 11**

*Total, Profesionales, Científicos e Intelectuales*

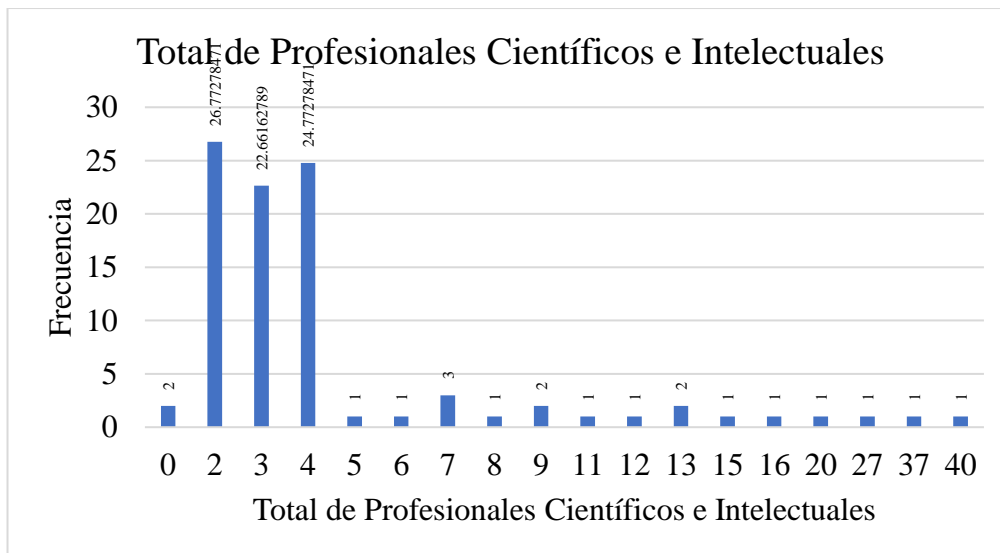
<b>Total, de Profesionales Científicos e Intelectuales</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	2	2.1	2.1	2.1
2	27	28.4	28.4	30.5
3	23	24.1	24.1	54.6
4	25	26.3	26.3	80.9
5	1	1.1	1.1	82.0
6	1	1.1	1.1	83.0
7	3	3.2	3.2	86.2
8	1	1.1	1.1	87.3
9	2	2.1	2.1	89.4
11	1	1.1	1.1	90.4
12	1	1.1	1.1	91.5
13	2	2.1	2.1	93.6
15	1	1.1	1.1	94.7
16	1	1.1	1.1	95.8
20	1	1.1	1.1	96.8
27	1	1.1	1.1	97.9
37	1	1.1	1.1	98.9
40	1	1.1	1.1	100.0
Total	94	100.0	100.0	

*Nota.* Total Profesionales, Científicos e Intelectuales del sector Manufacturero.

Fuente: Elaboración propia.

**Figura No. 9**

*Total Profesionales, Científicos e Intelectuales*



*Nota.* Total Profesionales, Científicos e Intelectuales del sector Manufacturero.  
Fuente: Elaboración propia.

En relación al conjunto de profesionales científicos e intelectuales en el sector Manufacturero en la provincia de Tungurahua, se destaca que un 27.5% de las empresas cuentan únicamente con dos profesionales de este tipo, siendo el máximo registrado de 40 profesionales en una sola empresa. La problemática del sector radica en la carencia de un departamento de Recursos Humanos, lo cual resulta en un proceso deficiente en la contratación del personal, especialmente en el ámbito de profesionales universitarios y científicos. Por lo general, la selección se basa en la actitud positiva más que en competencias, conocimientos y conducta, según lo señalado por (Salinas & Malpartida, 2020).

**Tabla No. 12**

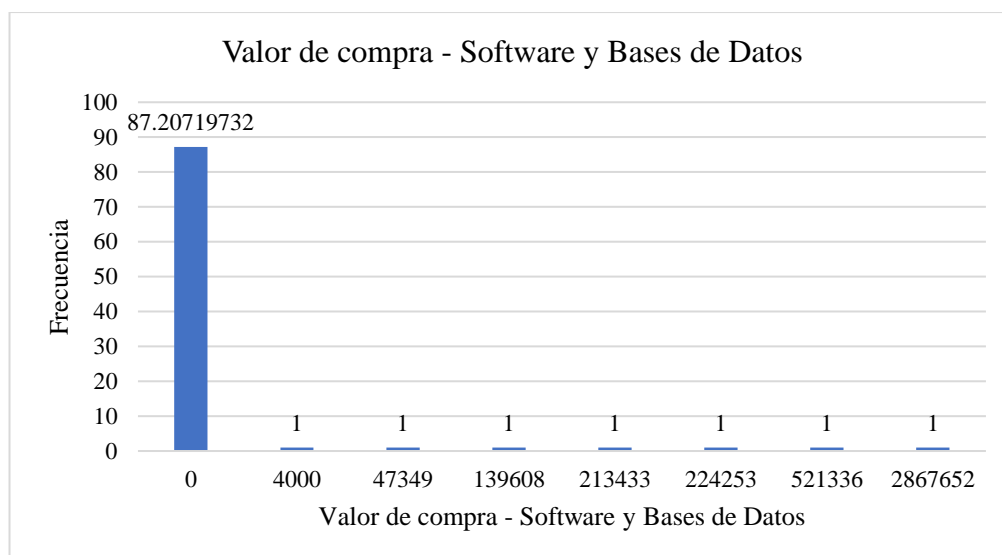
*Valor de Compra – Software y Bases de Datos*

<b>Valor de compra - Software y Bases de Datos</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	87	92,6	92,6	92,6
4000	1	1,1	1,1	93,6
47349	1	1,1	1,1	94,7
139608	1	1,1	1,1	95,8
213433	1	1,1	1,1	96,8
224253	1	1,1	1,1	97,9
521336	1	1,1	1,1	98,9
2867652	1	1,1	1,1	100,0
Total	94	100,0	100,0	

*Nota.* Valor de compra de Software – Software y Base de Datos Fuente: Elaboración propia.

**Figura No. 10**

*Valor de Compra de Software y Base de Datos*



*Nota.* Valor de compra - Software y Bases de Datos del sector Manufacturero. Fuente: Elaboración propia.

En el año 2021 se analizó el valor de compra- Software y Bases de Datos, donde se obtuvo que 87 empresas no obtuvieron compras en software y base de datos, esto se debe a que implementar esto en las empresas es costoso y algunas empresas evitan colaborar si perciben que compartir estos recursos podría resultar en mayores gastos o compromisos financieros (Baglieri et al., 2018). De igual manera se observó que el valor más alto en inversión de compra de software y base de datos es 2.867.652 la colaboración en el ámbito del software y las bases de datos puede ser una estrategia clave para mejorar la eficiencia, fomentar la innovación y abordar desafíos tecnológicos en el entorno empresarial actual (Trapero et al., 2016).

**Tabla No. 13**

*Valor que destinó la empresa a Investigación y Desarrollo (I+D) externa*

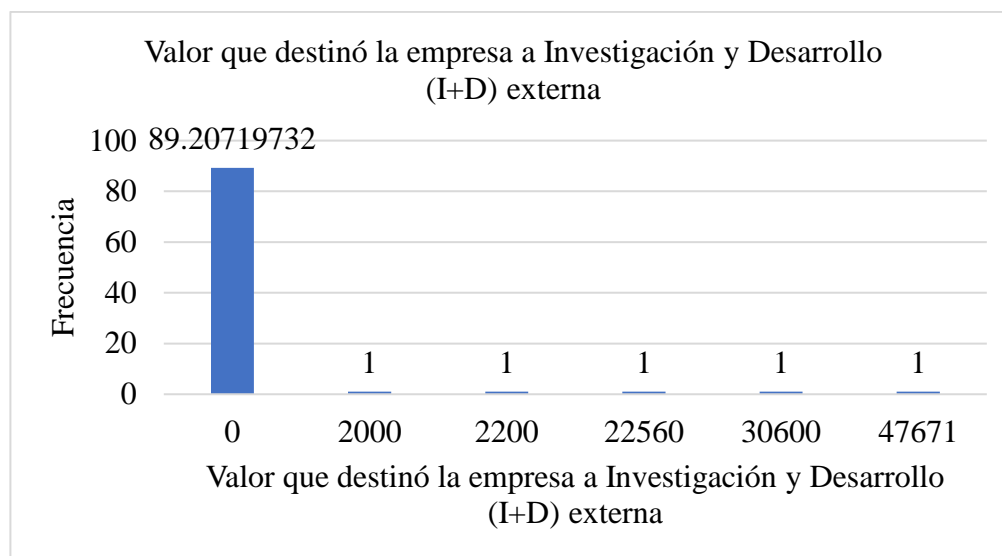
<b>Valor que destinó la empresa a Investigación y Desarrollo (I+D) externa</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	89	94.7	94.7	94.7
2000	1	1.1	1.1	95.8
2200	1	1.1	1.1	96.8
22560	1	1.1	1.1	97.9
30600	1	1.1	1.1	98.9
47671	1	1.1	1.1	100.0
Total	94	100.0	100.0	

Nota. Valor que destinó la empresa a Investigación y Desarrollo (I+D) externa del sector Manufacturero Fuente: Elaboración propia.

**Figura No. 11**

*Valor que destinó la empresa a Investigación y Desarrollo (I+D) externa*





*Nota.* Valor que destinó la empresa a Investigación y Desarrollo (I+D) externa del sector Manufacturero. Fuente: Elaboración propia.

En el año 2021 se observó que 89 empresas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua no destinaron valores en Investigación y Desarrollo externa, mientras que la empresa que destino el valor más alto en Investigación y Desarrollo Externa es \$47.671, este valor sin dudar es una inversión a largo plazo que se verá reflejado en las ventas de los siguientes años, ya que, con esta inversión dio paso a descubrir nuevos conocimientos, mejorar productos existentes o desarrollar nuevos productos y procesos.

#### **4.1.2 Análisis explicativo**

Para el cumplimiento del segundo objetivo se aplicó un análisis explicativo del sector Manufacturero de Tungurahua, donde se estudiaron la variable dependiente e independientes con un modelo econométrico con el fin de encontrar la relación entre las mismas y determinar si las variables son estadísticamente significativas para evaluar las ventas del sector estudiado.

Con el objetivo de elegir la metodología estadística más adecuada que respalde la investigación se propuso dos modelos econométricos el primer modelo consideró todas las variables independientes, a diferencia del segundo que excluyó la variable “Total de Científicos Intelectuales”.

**Tabla No. 14***Modelo Uno Incluyendo Todas las Variables***Primer Modelo considerando todas las variables**

Source	SS	df	MS		
<b>Model</b>	41.2233734	6	6.87056224	Number of obs	= 71
<b>Residual</b>	39.5815676	64	0.618461994	F( 6,64)	= 11.18
<b>Total</b>	80.804941	70	1.1543563	Prob > F	= 0
				R-squared	= 0.5102
				Adj R-squared	= 0.4678
				Root MSE	= 0.78377

ln_tot_ventas	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[95% Conf.	Interval]
ln_val_soft_bd	.0772545	.0184405	4.19	0.000	.0404153	.1140936
ln_tot_cient_intel	.0401784	.0647556	0.62	0.537	-.0891857	.1695425
ln_val_ID_extern	.1102364	.025119	4.39	0.000	.0600555	.1604173
coop_univers	.3775478	.7981469	0.47	0.638	-1.216934	1.97203
coop_lab_id	.3337965	.195773	1.71	0.093	-.057305	.7248981
coop_org_pub_cyt	1.354256	.4710914	2.87	0.005	.4131425	2.295369
_cons	16.05371	.1989343	80.70	0.000	15.65629	16.45113

*Nota.* Modelo de Regresión Lineal Múltiple realizado en el software STATA incluyendo todas la variables. Elaboración Propia.

En la tabla 14 se puede observar 71 empresas estudiadas, esto se debe a los datos perdidos que existe entre las variables, se observó que existe 41.22 en la Suma de Cuadrados del Modelo que representa la cantidad de variabilidad que hay en la variable dependiente, Ventas, que es explicada por las variables independientes, hay que tomar en cuenta que la Suma de Cuadrados Residual es 39.58 y la Suma de Cuadrados Total es 80.80, es decir que el modelo tiene un buen ajuste. Es importante mencionar que bajo el criterio de  $P > |t|$  existe significancia en tres variables, debido a que, el valor de P es asociado con el coeficiente de regresión 0.05. Por último, se deduce que al menos una de las acciones de innovación tiene un efecto significativo sobre las ventas según la prueba estadística realizada en el software STATA.

**Modelo 2****Tabla No. 15**

*Modelo Dos Excluyendo la Variable “Total de Científicos Intelectuales”*

Source	SS	Df	MS			
Model	40.9868873	5	8.19737745	F( 5, 65)	=	13.47
Residual	39.8180538	65	0.612585442	Prob > F	=	0
Total	80.804941	70	1.1543563	R-squared	=	0.5072
				Adj R-squared	=	0.4729
				Root MSE	=	0.78008

ln_tot_ventas	Coef.	Std. Err.	T	P> t	[95% Conf. Interval]
ln_val_soft_bd	0.0739657	0.0175791	4.21	0.000000	0.0388578 0.1090736
ln_val_ID_externa	0.1151913	0.0237036	4.86	0.000000	0.067852 0.1625306
coop_univers	0.3716692	0.7943312	0.47	0.641000	-1.21472 1.958058
coop_lab_id	0.3192837	0.1934551	1.65	0.104000	-0.0670727 0.7056401
coop_org_pub_cyt	1.396458	0.4639594	3.01	0.004000	0.4698668 2.323049
_cons	16.11346	0.173253	93.01	0.000000	15.76745 16.45947

*Nota.* Segundo modelo de Regresión Lineal Múltiple realizado en el software STATA excluyendo la variable “Total de Científicos Intelectuales”. Elaboración Propia.

En la tabla 15 se realizó un modelo de Regresión Lineal Múltiple excluyendo la variable “Total de Científicos Intelectuales”, se observó 71 empresas, en base al criterio de  $P>|t|$  se observó que la significancia se adapta perfectamente en tres variables por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa indicando que hay evidencia suficiente para decir que el efecto es estadísticamente significativo sobre las ventas según la prueba estadística realizada en el software STATA.

**Tabla No. 16**

*Comparación entre Modelos*

Variable	Mod1	Mod2
coop_univers	0.37754778	0.37166923
coop_lab_id	0.33379653	0.3192837
coop_org_p~t	1.3542558**	1.3964578**
_cons	16.053711***	16.113461***
chi2		
df		
N	71	71

AIC	174.00281	172.42575
BIC	189.84157	186.00183
RANK	7	6

*Nota.* Comparación entre modelos para identificar el más óptimo, realizado en el software STATA. Elaboración Propia.

En base a los modelos estudiados anteriormente analizando bajo el Criterio de Información de Akaike “AIC” y Criterio de Información Bayesiano “BIC”. Al comparar los modelos, se prefiere el que tiene valores más bajos, en este caso el modelo dos tiene un AIC de 172.42 y un BIC de 186.02, estos valores nos indica un mejor equilibrio entre ajuste y complejidad del modelo, estas medidas se utilizaron para seleccionar al segundo modelo que logró un buen ajuste a los datos de las variables independientes.

## 4.2 Verificación de la hipótesis

En la investigación se utilizó modelos econométricos para verificar la hipótesis de estudio, se empleó un modelo de regresión lineal múltiple, el cual suministró la información necesaria para obtener los resultados anticipados. Para refutar las hipótesis, se fundamentó en la probabilidad asociada al estadístico " $P > |t|$ ", que indica la medida en que los datos están vinculados.

### 4.1.2 Planteamiento de hipótesis

#### Hipótesis 1

**H0:** Valor de compra software y base de datos no inciden significativamente en las ventas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua.

**H1:** Valor de compra software y base de datos inciden significativamente en las ventas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua.

#### Hipótesis 2

**H0:** Total de Profesionales Científicos e Intelectuales no inciden significativamente en las ventas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua.

**H1:** Total de Profesionales Científicos e Intelectuales inciden significativamente en las ventas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua.

### **Hipótesis 3**

**H0:** Valor de compra en Investigación y Desarrollo (I+D) externa no inciden significativamente en las ventas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua.

**H1:** Valor de compra en Investigación y Desarrollo (I+D) externa inciden significativamente en las ventas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua.

### **Hipótesis 4**

**H0:** Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso – Universidades no inciden significativamente en las ventas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua.

**H1:** Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso – Universidades inciden significativamente en las ventas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua.

### **Hipótesis 5**

**H0:** Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Laboratorios/Empresas de I+D no inciden significativamente en las ventas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua.

**H1:** Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Laboratorios/Empresas de I+D inciden significativamente en las ventas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua.

### **Hipótesis 6**

**H0:** Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Organismos públicos Ciencia y Tecnología no inciden significativamente en las ventas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua.

**H1:** Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Organismos públicos Ciencia y Tecnología inciden significativamente en las ventas del sector Manufacturero de la provincia de Tungurahua.

Se planteó dos modelos, el primer modelo tomó en cuenta todas las variables independientes a diferencia del segundo modelo que excluyó la variable “Total de Científicos Intelectuales”, con el objetivo de buscar cuál de ellos proporciona una mayor medida de bondad de ajuste, se realizó una comparación entre el modelo uno y el modelo dos tomando en cuenta los valores más bajos de AIC (Criterio de Información de Akaike) y BIC (Criterio de Información Bayesiano), por esta razón se trabaja con el Modelo dos y se evalúa cada una de las hipótesis.

Es importante destacar que únicamente se tomó en cuenta las variables que se incluyen en el modelo elegido, las que no se incluyen en el modelo no son significativas, por lo tanto, no se va a realizar la verificación de esas hipótesis.

#### **4.2.2 Regla de decisión**

Valor  $p < 0.05 \rightarrow$  Rechazo  $H_0$

Valor  $p > 0.05 \rightarrow$  No Rechazo  $H_0$

#### **4.2.3 Discusión**

Tomando en cuenta la referencia anterior y haber realizado previamente el modelo de regresión lineal múltiple, se define la decisión sobre las hipótesis utilizadas en el modelo escogido.

*Valor de compra Software y Base de Datos*

El valor de p de la variable, valor de Compra Software y Base de Datos es (0.00) por lo que se rechaza la hipótesis nula es decir que hay evidencia estadística y se acepta la hipótesis alternativa, esto significa que el valor de Compra Software y Base de Datos tiene un efecto significativo y positivo en las ventas de las empresas manufactureras de Tungurahua.

*Valor de Investigación y Desarrollo (I+D) externa*

El valor de p de la variable valor de Investigación y Desarrollo (I+D) externa es (0.00) por lo que se rechaza la hipótesis nula es decir que hay evidencia estadística y se acepta la hipótesis alternativa, esto significa que el valor de Investigación y Desarrollo (I+D) externa tiene un efecto significativo y positivo en las ventas de las empresas manufactureras de Tungurahua.

*Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso – Universidades*

El valor de p de la variable Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso – Universidades es (0.641) por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alternativa.

*Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Laboratorios/Empresas de I+D*

El valor de p de la variable Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Laboratorios/Empresas de I+D es (0.104) por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alternativa.

*Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Organismos públicos Ciencia y Tecnología*

El valor de p de la variable Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Organismos públicos

Ciencia y Tecnología (0.00) por lo que se rechaza la hipótesis nula es decir que hay evidencia estadística y se acepta la hipótesis alternativa, esto significa que las Organizaciones que cooperaron con la empresa para el desarrollo de actividades de innovación de producto o proceso - Organismos públicos Ciencia y Tecnología tienen un efecto significativo y positivo en las ventas de las empresas manufactureras de Tungurahua.



## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

#### 5.1 Conclusiones

Luego de un análisis minucioso de los resultados obtenidos en la investigación, se destacó una conexión significativa entre las cifras de ventas y las variables de Acciones de Innovación del Sistema de Educación Superior, en este caso la autora Ana Pérez (2022) menciona que el sector Manufacturero a diferencia de los demás sectores es el que más demanda exige al momento de innovar con el objetivo de mantenerse y avanzar frente a las necesidades que el sector exige, la empresa necesita realizar innovaciones de forma continua, incluso si son progresivas, lo que implica ajustarse para promover la innovación y capacitarse para dominar las tecnologías que respaldan este proceso (Jordán Sánchez, 2011), puesto que, de acuerdo con la literatura la cooperación entre el sector académico y empresarial simplifica la comprensión, por parte del Sistema de Educación Superior, de las expectativas empresariales, propiciando la generación de ideas en conjunto. Simultáneamente, las empresas pueden hallar en las instituciones educativas soluciones para proporcionar servicios de alta calidad (Secretaría de Educación Superior, 2019).

Las instituciones universitarias juegan un papel fundamental en el ámbito empresarial, se argumenta que deberían ser conceptualizadas como un modelo de negocio en red debido a sus misiones, las cuales poseen procesos internos para generar y capturar valor, estas misiones no solo contribuyen a un mayor potencial de valor económico, sino también social (Miller et al., 2021).

En segundo lugar, se destaca la implementación de acciones de innovación en el sistema de educación superior presenta una conexión significativa y beneficiosa para el sector manufacturero en la provincia de Tungurahua porque la colaboración estrecha entre el sistema de educación superior y la industria promueve la formación de profesionales altamente capacitados y adaptados a las demandas cambiantes del mercado laboral. Esta asociación no solo mejora la eficiencia y competitividad en el sector manufacturero, sino que también contribuye al desarrollo sostenible al fomentar la integración de tecnologías emergentes y prácticas innovadoras. La innovación en la

educación superior emerge como un catalizador clave para el progreso económico y la evolución positiva del sector manufacturero de Tungurahua.

En última instancia, la investigación logra explicar cómo los factores de las Acciones de Innovación influyen en las ventas de las empresas del sector Manufacturero en Tungurahua en el año 2021, puesto que, fomentar la colaboración entre instituciones educativas, empresas y organismos gubernamentales, y adaptar políticas que promuevan la adopción de innovaciones, será fundamental para impulsar un crecimiento sostenible y mejorar la competitividad en el ámbito manufacturero tanto a nivel local como nacional en el futuro, dado que, la adopción de estas acciones ayuda a la economía de nuestro país.

De esta manera, se llega a la conclusión de que las ventas guardan una correlación directa con las Acciones de Innovación estudiadas. Esto implica que en la provincia de Tungurahua y a nivel nacional las empresas deberían orientarse hacia la creación de estrategias destinadas a fortalecer la innovación, las universidades realizan investigaciones aplicadas que pueden tener aplicaciones directas en el entorno empresarial. Al vincularse con estos proyectos, las empresas pueden acceder a descubrimientos y avances que impulsan la innovación, igualmente colaborar con instituciones le brinda a las empresas acceso a talento fresco y actualizado, capaz de aportar nuevas perspectivas y habilidades que impulsan la innovación. Estas estrategias podrían abarcar programas de formación continua y la implementación de incentivos para fomentar la adquisición de conocimientos especializados.

## **5.2 Limitaciones del estudio**

Las principales restricciones en el análisis de las Acciones de Innovación del sistema de Educación Superior y su impacto en el sector Manufacturero de Tungurahua se originan en la falta de información sustancial sobre la innovación en el país. Además, se enfrenta a la falta de fiabilidad en los datos vinculados a las actividades innovadoras de las empresas. Es importante mencionar que una de las limitaciones más grandes fue que la encuesta ENESEM disponía variables de innovación únicamente en el año 2021. La ausencia de ciertos indicadores o factores determinantes en las acciones innovadoras empresariales, junto con la interrupción

en la recopilación de información sobre las actividades relacionadas con la innovación, respalda la idea de que estas limitaciones son significativas.

### **5.3 Futuras Líneas de Investigación**

El concepto de Acciones de Innovación es intrincado y abarca diversas dimensiones, lo que lo convierte en un tema multifacético con numerosas áreas potenciales de investigación tanto en el ámbito público como privado. Estas áreas pueden incluir el análisis de la transferencia tecnológica, la mejora de la competitividad empresarial, la innovación en los procesos de producción, la adopción de tecnologías emergentes, entre otras, con un enfoque específico en las 24 provincias del Ecuador. Asimismo, se podría extender la investigación a otros países de la región, destacando la relevancia de la colaboración entre la academia y la industria para impulsar la innovación. Estas futuras investigaciones no solo revisten importancia para el ámbito académico, sino también para la industria, ya que temas de esta naturaleza son cruciales para estimular el desarrollo económico regional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achuri, P. A. V., & Álvarez, J. E. T. (2022). Gestión de Proyectos de Investigación e Innovación bajo el modelo de la Triple Hélice. *TECHNO Review. International Technology, Science and Society Review / Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad*, 11. <https://doi.org/10.37467/revtechno.v11.4466>
- Acosta Castillo, V. M., Vega Morejón, B. A., González Illescas, M. L., & Carmentate Fuentes, L. P. (2020). Tipos de Innovación como Estrategias de Adaptación al Dinamismo de los Mercados. *INNOVA Research Journal*, 5(3), 1–21. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1288>
- Aguilar Gordón, F., Joaquín Robles, D., Bolaños Vivas, R., Moreno Guaicha, J., Mena Zamora, A., Higuera Aguiere, E., Baldeón Rosero, J., Villamar Muñoz, J., López Morocho, L., & Áviles Salvador, M. (2020). Filosofía de la Innovación y de la Tecnología Educativa.
- Anatolievich, A., Anatoliy, I., Gennadevna, O., & Vladimirovna, I. (2017). Fostering innovative integrated structures in russian higher education institutions Fomento de estructuras integradas innovadoras en las instituciones de enseñanza superior de Rusia (Vol. 38).
- Archibugi, D., & Pietrobelli, C. (2003). The globalisation of technology and its implications for developing countries Windows of opportunity or further burden? *Technological Forecasting and Social Change*, 70(9), 861–883. [https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(02\)00409-2](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(02)00409-2)
- Arcos, C., Argothy, A., & Méndez Cynthia. (2012). Análisis del Sistema Nacional de Innovación del Ecuador: Modelo de la Triple Hélice Instituciones de Educación Superior, Estado, Industria.
- Argothy, A. (2016). Transferencia de Tecnología Incorporada Mediante Comercio Interindustrial en la Economía Social y Solidaria. *Revista Politécnica*, 37(2), 112–125.

[http://www.revistapolitecnica.epn.edu.ec/revista\\_archivos/revista\\_volumen\\_37/TOMO2.pdf](http://www.revistapolitecnica.epn.edu.ec/revista_archivos/revista_volumen_37/TOMO2.pdf)

Artal Catells Manuel. (2009). Dirección de ventas - Organización del Departamento de Ventas y Gestión de vendedores (8th ed.).

Baglieri, D., Baldi, F., & Tucci, C. L. (2018). University technology transfer office business models: One size does not fit all. *Technovation*, 76–77, 51–63. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.05.003>

Barrios-Hernández, K. D. C., & Olivero-Vega, E. (2020). University-enterprise-state relationship. An analysis from higher education institutions of Barranquilla-Colombia, for the development of their innovation capacity. *Formacion Universitaria*, 13(2), 21–28. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000200021>

Becerra-Vicario, R., Ruiz-Palomo, D., León-Gómez, A., & Santos-Jaén, J. M. (2023). The Relationship between Innovation and the Performance of Small and Medium-Sized Businesses in the Industrial Sector: The Mediating Role of CSR. *Economies*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/economies11030092>

Bellucci, A., & Pennacchio, L. (2016). University knowledge and firm innovation: evidence from European countries. *Journal of Technology Transfer*, 41(4), 730–752. <https://doi.org/10.1007/s10961-015-9408-9>

Bogers, M., Zobel, A. K., Afuah, A., Almirall, E., Brunswicker, S., Dahlander, L., Frederiksen, L., Gawer, A., Gruber, M., Haefliger, S., Hagedoorn, J., Hilgers, D., Laursen, K., Magnusson, M. G., Majchrzak, A., McCarthy, I. P., Moeslein, K. M., Nambisan, S., Piller, F. T., ... Ter Wal, A. L. J. (2017). The open innovation research landscape: established perspectives and emerging themes across different levels of analysis. *Industry and Innovation*, 24(1), 8–40. <https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1240068>

Borbón, C., & Arvizu, M. (2015). Contraste empírico de la transferencia de tecnología en tres empresas de agricultura protegida en México. *Revista Electrónica Nova Scientia*.

- Carayannis, E. G., Barth, T. D., & Campbell, D. F. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1(1), 2. <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
- Cardona, M., Isabel, A., Montes, C., Juan, G., Vásquez, J., María, M., Villegas González, N., & Brito Mejía, T. (2007). Capital humano: Una mirada desde la educación y la experiencia laboral. *EAFIT*, 1–40.
- Castillo Chang, G. H. (2010). El Modelo de la Tripe Hélice como un medio para la Vinculación entre la Universidad y Empresa. *Revista Nacional de Administración*, 1(1), 85–94.
- Castillo, S. (2023). Entidades que rigen la educación superior en Ecuador. <https://itq.edu.ec/wp->
- Castro Martínez, E., & Fernández de Lucio, I. (2020). *La innovación y sus protagonistas* (1st ed.).
- Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA. (1993). *Innovación en la Educación Universitaria en América Latina*.
- Chang Castillo, H. G. (2010). El modelo de la Triple Hélice como un medio para la Vinculación entre la Universidad y Empresa. *Revista Nacional de Administración*, 85–94.
- Coello Gómez, G. (2016). *Industria Manufacturera y Crecimiento Económico en la Provincia de Tungurahua*. [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)
- Comisión de las comunidades Europeas. (1995). *Libro Verde de la Innovación* (Vol. 1).
- Consejo Nacional de Ciencia, T. e I. T. (2023). *Semana de la Innovación 2023: Segunda jornada impulsa la tecnología en la industria alimentaria y la colaboración entre ciencia y empresa*.

- Dehyouri, S., Zand, A., & Arfaee, M. (2024). Study of innovation capacity of fisheries companies in the covid-19 pandemic crisis. *Brazilian Journal of Biology*, 84. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.263971>
- Echeverria, J. (2008). El Manual de Oslo y la Innovación Social. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura* , 609–618.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix -University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. *EASST Review* 14, 14–19.
- Fischer, M. M. (2001). Innovation, Knowledge Creation and Systems of Innovation. *ReserchGate*, 1–25.
- Freire Eugenio. (2023). Eugenio Freire de Anthology comparte su visión sobre la Universidad 2030 y la importancia de la innovación en la educación superior \_ Virtual Educa Noticias. Eugenio Freire de Anthology Comparte Su Visión Sobre La Universidad 2030 y La Importancia de La Innovación En La Educación Superior.
- Gaitán Moya, J. A., Lozano Ascencio, C., Caffarel-Serra, C., & Piñuel Raigada, J. L. (2021). La investigación en comunicación en proyectos I+D en España de 2007 a 201. *Revista Latina de Comunicacion Social*, 2021(79), 1–25. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1486>
- Gauna, N., Roggi, C., & Zuloaga, N. (2020). Los registros administrativos en la construcción y consolidación del Sistema Estadístico de la Ciudad. *Población de Buenos Aires* , 17, 43–52. <https://www.redalyc.org/>
- Gómez Romo, M., Cando Zumba, A., Sila Ajila, D., & López Gómez, F. (2023). La producción de la industria manufacturera del Ecuador en tiempo del COVID-19. *Dominio de Las Ciencias*, 9, 1188–1208. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i1>
- González, J. (n.d.). Scoreapps. Proceso de Ventas: Aumenta Los Ingresos de Tu Empresa. <https://scoreapps.com/blog/es/redefine-proceso-de-venta/>

- Guaipatin, C., & Schwartz, L. (2014). Ecuador Análisis del Sistema Nacional de Innovación Instituciones para la gente Hacia la consolidación de una cultura innovadora. [www.iadb.org](http://www.iadb.org)
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & del Pilar Baptista Lucio, M. (2010). Metodología de la investigación. [www.FreeLibros.com](http://www.FreeLibros.com)
- Hidalgo, A. (2011). La gestión de la innovación como proceso. 1–24.
- INEC. (2012). Clasificación Nacional de Actividades Económicas CIIU 4.0. <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/descargas/ciiu.pdf>
- Islas Torres, C. (2021). Conectivismo y neuroeducación: transdisciplinas para la formación en la era digital. *Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 28(1), 1–13. <https://doi.org/10.30878/ces.v28n1a11>
- Jansa, S. (2010). Resumen del Manual de Oslo Sobre Innovación.
- Jordán Sánchez, J. C. (2011). La innovación: una revisión teórica desde la perspectiva de marketing. *Perspectivas*, 47–71.
- Lehmann, E. E., Meoli, M., Paleari, S., & Stockinger, S. A. E. (2020). The role of higher education for the development of entrepreneurial ecosystems. In *European Journal of Higher Education* (Vol. 10, Issue 1, pp. 1–9). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/21568235.2020.1718924>
- Leydesdorff, L., & Zawdie, G. (2010). The triple helix perspective of innovation systems. In *Technology Analysis and Strategic Management* (Vol. 22, Issue 7, pp. 789–804). <https://doi.org/10.1080/09537325.2010.511142>
- Londoño, J., Velásquez, S., Villa, M., Franco, F., & Viana, N. (2018). Identificación de Tipos, Modelos Y Mecanismos de Transferencia Tecnológica que Apalancan La Innovación. *Revista Cintex |*, 23(2), 13–23.
- López G, M. del S., Mejía, J. C., & Schmal, R. (2006). Un Acercamiento al Concepto de la Transferencia de Tecnología en las Universidades y sus Diferentes



Manifestaciones. Diferentes Manifestaciones Panorama Socioeconómico, 24, 70–81. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39903208>

López, P. L. (2004). Población y Muestreo. Punto Cero, 69–74.

Marshall, A. (1920). Industry and Trade A Study of industrial technique and businnes organization; and of their influences on the condition of various classes and nations The Many in the one, and he one in the many.

Martínez, A. ;, Vela, M. J. ;, Pérez, M. ;, De Luis, P., Martínez Sánchez, Á., María, •, Vela Jiménez, J., Pérez Pérez, M., De, P., & Carnicer, L. (2007). Flexibilidad e innovación: el efecto moderador de la cooperación. Flexibilidad e Innovación , 16(4), 69–88.

Melo Pedraza, A. N. (2014). La gestión de la triple helice: fortaleciendo la relación entre la universidad, empresa y gobierno. Multiciencias , 14, 1–9. <https://www.researchgate.net/publication/301618826>

Miller, K., Cunningham, J., & Lehmann, E. (2021). Extending the university mission and business model: influences and implications. Studies in Higher Education, 46(5), 915–925. <https://doi.org/10.1080/03075079.2021.1896799>

Montoya Suárez, O. (2004). Schumpeter, Innovación y Determinismo Tecnológico. Scientia Et Technica , 2009–2013.

Morris, B. (2003). The components of the wired spanning forest are recurrent. Probability Theory and Related Fields, 125(2), 259–265. <https://doi.org/10.1007/s00440-002-0236-0>

Navarro Mejia, M. (2012). Técnicas de ventas.

Navío Marco, J., Sánchez Figueroa, C., & Galán, A. (2023). Business internships for bachelor’s degrees at blended learning universities: A pilot study to assess the transition from hybrid studies to the workplace. International Journal of Management Education, 21(2). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100821>

- Núñez, J., Alcázar Quiñones, A., & Proenza Díaz, T. (2017). Una década de la Red Universitaria de Gestión del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo Local en Cuba. In *Dirección* (Vol. 11, Issue 2).
- Obama, B. (2013). Discurso sobre el Estado de la Unión.
- OECD. (2005). Oslo manual : Guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Orellana-Navarrete, V., & Balseca-Córdova, L. (2020). Innovación Social y Educación Superior en Ecuador. *Revista Andina de Educación*, 3(2), 25–31. <https://doi.org/10.32719/26312816.2020.2.3.4>
- Pérez Cruz, O. A. (2019). Innovación y transferencia de tecnología en México. Un análisis empírico de datos panel. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.503>
- Pérez Rodríguez, A. (2022). Innovaciones de Marketing en atención al Manual de Oslo en la industria manufacturera. *Revista Saberes APUDEP*, 386–401.
- Porter, M. E. (1990). The Competitive Advantage of Nations *Harvard Business Review*. *Harvard Business Review*, 73–91.
- Ramos Aranda, S. (2017). Técnicas de ventas. <http://www.areandina.edu.co>
- Reichert, S. (2019). The Role of Universities in Regional Innovation Ecosystems. [www.eua.eu](http://www.eua.eu)
- Rivera Ríos, Á. M., & Caballero Hernández, R. (2003). Los Sistemas de Innovación nacionales y la teoría del desarrollo. *Latinoamericana de Economía*, 34, 9–31.
- Salcedo Poma, C. (2002). Estimación de la ocurrencia de incidencias en declaraciones de pólizas de importación.

- Salinas, J. M., & Malpartida, J. (2020). Evolución del proceso de reclutamiento de personal en las empresas latinoamericanas. *Alpha Centauri*, 1(3), 26–43. <https://doi.org/10.47422/ac.v1i3.17>
- Santamaría Aguirre, J. L. (2018). Integración del diseño para el desarrollo del sector artesanal en el provincia de Tungurahua. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, 85–105.
- Schumpeter, J. (1983). *The Theory of Economic Development*.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles a Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. <http://classiques.uqac.ca/>
- Schumpeter, J. A. (1947). Economic History Association The Creative Response in Economic History. In *Source: The Journal of Economic History* (Vol. 7, Issue 2).
- Secretaría de Educación Superior, C. T. e I. (2019). En conversatorio se plantea la necesidad de fomentar el emprendimiento innovador basado en tecnología – Senescyt – Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. *Boletín de Prensa N° 254*.
- Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L. E., & Link, A. N. (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: Qualitative evidence from the commercialization of university technologies. *Journal of Engineering and Technology Management - JET-M*, 21(1–2), 115–142. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2003.12.006>
- Siegel, D. S., Waldman, D., & Link, A. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. *Research Policy*, 32, 27–48.
- Su, X., Mou, C., & Zhou, S. (2023). Institutional environment, technological innovation capability and service-oriented transformation. *PLoS ONE*, 18(2 February). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281403>

- Sumba Bustamante, R., Toala Sanchez, A., & García Vélez, H. (2022). Canales de comercialización en las ventas de la asociación 11 de Octubre. RECIMUNDO, 6.
- Torres Valderrama, P. I. (2019). El modelo de la triple hélice como propuesta para incorporar la innovación en la acuicultura nacional. Revista Gestión de Las Personas y Tecnología . [www.revistagpt.usach.cl](http://www.revistagpt.usach.cl)
- Trapero, F. A., Parra, J. C. V., & de la Garza, J. (2016). Factores de innovación para la competitividad en la Alianza del Pacífico. Una aproximación desde el Foro Económico Mundial. Estudios Gerenciales, 32(141), 299–308. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.06.003>
- Beneitone, P. (2020). Educación Superior | SITEAL. [https://siteal.iiep.unesco.org/eje/educacion\\_superior](https://siteal.iiep.unesco.org/eje/educacion_superior)
- UNESCO. (2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva Dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. [www.barbara-brink.com](http://www.barbara-brink.com)
- Universidad de Las Américas. (2018). En la UDLA se analizó el presente del sector manufacturero en el Ecuador.
- Varela, R. (2008). Innovación Empresarial Arte y Ciencia en la Creación de Empresas (Vol. 3).
- Velásquez Restrepo Sandra Milena, Pino Martínez Ana Alexandra, & Restrepo Erika Julieta. (2018). Innovación en empresas: estado del arte considerando tendencias para su implementación. Revista Espacios , 48.
- Vidaña, A., Rosalinda, P., & Ronzón, T. (2018). El modelo de Triple Hélice: sus posibilidades como generador de políticas públicas educativas y su aportación en el fortalecimiento de los programas educativos en nivel superior con impacto en la formación de egresados y su competitividad laboral. Revista RAITES (Antes Panorama Administrativo, 4(9).

World Intellectual Property Organization. (2022). Global leaders in innovation in 2022. In Global Innovation Index 2022 .

Zalapa Lúa, E., García Martínez, Y., & Medellín Fontes, M. (2020). Incubadoras de empresas en las universidades como modelo de innovación desde la Triple Hélice. *Revista Electrónica Sobre Educación Media y Superior* , 7, 14.

Zieba, M., Bolisani, E., Paiola, M., & Scarso, E. (2017). Searching for innovation knowledge: Insight into KIBS companies. *Knowledge Management Research and Practice*, 15(2), 282–293. <https://doi.org/10.1057/s41275-017-0050-1>