



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

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

**Tema:**

---

**“Relación entre las actividades de innovación y la competitividad de las empresas del sector alimentos en Tungurahua.”**

---

**Autora:** Moscoso León, Emily Doménica

**Tutora:** Dra. Gómez Romo, María del Carmen PhD.

*Ambato-Ecuador*

2023

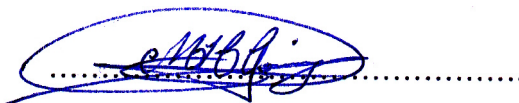
## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dra. María del Carmen Gómez Romo PhD., con cédula de ciudadanía No. 1801762798, en mi calidad de tutora del proyecto de investigación referente al tema: **“RELACIÓN ENTRE LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ALIMENTOS EN TUNGURAHUA”** desarrollado por Emily Doménica Moscoso León, de la carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y que corresponden a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por 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, marzo 2023

**TUTORA**



Dra. María del Carmen Gómez Romo PhD.

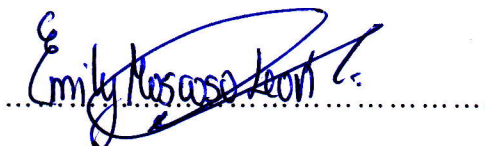
C.C.: 1801762798

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Emily Doménica Moscoso León con cédula de ciudadanía No. 1805803192, tengo a bien de indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“RELACIÓN ENTRE LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ALIMENTOS EN 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, marzo 2023

**AUTORA**



Emily Doménica Moscoso León

C.C.: 1805803192

## **CESIÓN DE DERECHOS**

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 discusión 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, marzo 2023

**AUTORA**



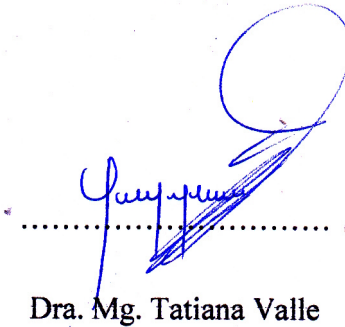
Emily Doménica Moscoso León

C.C.: 1805803192

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

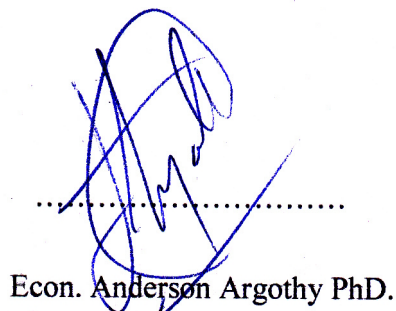
El Tribunal de Grado aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: **“RELACIÓN ENTRE LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ALIMENTOS EN TUNGURAHUA”**, elaborado por Emily Doménica Moscoso León, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, marzo 2023



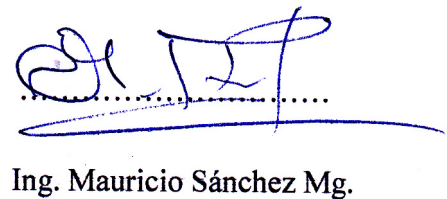
Dra. Mg. Tatiana Valle

**PRESIDENTE**



Econ. Anderson Argothy PhD.

**MIEMBRO CALIFICADOR**



Ing. Mauricio Sánchez Mg.

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo de investigación se lo dedico a mi amada abuelita Teresa Margarita León, quien a pesar de ya no estar conmigo me inspira todos los días a salir a delante, vivirás siempre en mi corazón.*

*A mi ejemplo de vida, mi hermano Robertito, quien ha sido un modelo de lucha y constancia para mí y me ha enseñado que todo es posible, agradezco a Dios por tenerte en vida, te amo mucho.*

**Emily Doménica Moscoso León**

## AGRADECIMIENTO

*En primer lugar, doy gracias a Dios por darme la salud, entereza y sabiduría para lograr concretar esta etapa de mi vida con éxito.*

*A mis padres, mi madre, María Teresa Moscoso que ha sido mi apoyo constante e incondicional a lo largo de toda mi vida. A Roberto Mosquera, quien a pesar de no ser mi padre me ha brindado consejos, todo su apoyo y cariño incondicional desde que me conoció.*

*A mis tías, tíos y primo por su apoyo incondicional a pesar de la distancia.*

*A mi tutora, la doctora María del Carmen Gómez Romo, por aportarme valioso conocimiento sobre investigación y guiar la elaboración de esta investigación, por supuesto a todos los docentes que contribuyeron en mi formación académica.*

*Por último, agradezco a mis mejores amigos, Gaby Villacis, por siempre estar incondicionalmente conmigo, gracias por todas las risas y palabras de aliento, te quiero un montón y Elian por su enorme apoyo a lo largo de este proceso. A mi amiga Mishell Córdova por tantas risas y momentos increíbles. A mis amigos Justin y Ariel por haber compartido momentos agradables a lo largo de la carrera.*

**Emily Doménica Moscoso León**

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

**TEMA:** “RELACIÓN ENTRE LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ALIMENTOS EN TUNGURAHUA”

**AUTORA:** Emily Doménica Moscoso León

**TUTORA:** Dra. María del Carmen Gómez Romo PhD.

**FECHA:** Marzo, 2023

**RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación analiza la relación entre las actividades de innovación y la competitividad, además de la eficiencia de la aplicación de estas en las empresas del sector alimentos de la provincia de Tungurahua (CIU C10). La recolección de datos se realizó de fuentes primarias con la aplicación de la encuesta replicada del ACTI que fue aplicada por el INEC en 2014 y fuentes secundarias puesto que se obtuvo la base de datos de las empresas que conforman el CIU C10 de la SUPERCIAS y el SRI. El estudio alcanza 3 niveles de investigación: para el nivel descriptivo se implementó el análisis exploratorio de datos y las tablas de contingencia; el nivel correlacional se lo implementó mediante el coeficiente de contingencia de Pearson y el coeficiente de correlación de Pearson con la finalidad de relacionar las actividades de innovación y la competitividad; por último en el nivel explicativo se utilizó el análisis envolvente de datos (DEA) definiendo el nivel de eficiencia de las empresas ante la implementación de las actividades de innovación. A manera de conclusión, se evidenció que existe relación entre las variables de estudio en un nivel leve a moderado, además que el sector es ineficiente en la aplicación de las actividades de innovación.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** DEA, INNOVACIÓN, COMPETITIVIDAD, EFICIENCIA, ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN.



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

**TOPIC:** “RELATION BETWEEN INNOVATION ACTIVITIES AND THE COMPETITIVENESS OF COMPANIES IN THE FOOD SECTOR IN TUNGURAHUA”

**AUTHOR:** Emily Doménica Moscoso León

**TUTOR:** Dra. María del Carmen Gómez Romo PhD.

**DATE:** March, 2023

**ABSTRACT**

This research analyses the relationship between innovation activities and competitiveness, in addition the efficiency of the application of these activities in the companies of the food sector in the province of Tungurahua (CIIU C10). The data compilation was realized from primary sources with the application of the replication survey of the ACTI that was applied by the INEC in 2014 and secondary sources because the database of the companies that make up the CIIU C10 was collected from the SUPERCIAS and the SRI. The study has 3 levels of research: for the descriptive level, exploratory data analysis and contingency tables were implemented; the correlational level was implemented through Pearson's contingency coefficient and Pearson's correlation coefficient in order to relate innovation activities and competitiveness; finally, at the explanatory level, we used the data envelopment analysis (DEA) defining the level of efficiency of companies in the implementation of innovation activities. As a conclusion, it was evidenced that there is a relationship between the study variables at a low to moderate level, and that the sector is inefficient in the implementation of innovation activities.

**KEYWORDS:** DEA, INNOVATION, COMPETITIVENESS, EFFICIENCY, INNOVATION ACTIVITIES.

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO .....	viii
ABSTRACT .....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvi
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema .....	1
1.2 Justificación.....	2
1.2.1 Justificación teórica, metodológica (viabilidad) y práctica.....	2
1.2.1.1 Justificación teórica.....	2
1.2.1.2 Justificación metodológica.....	3
1.2.1.3 Justificación práctica.....	4
1.2.2 Formulación del problema de investigación .....	5
1.3 Objetivos .....	5
1.3.1 Objetivo general.....	5

1.3.2 Objetivos específicos .....	6
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>7</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
2.1 Revisión de la literatura .....	7
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	7
2.1.2 Fundamentos teóricos.....	15
2.1.2.1 Teorías basadas en innovación y competitividad.....	15
2.1.2.1.1 Teoría Schumpeteriana – Joseph Schumpeter.....	15
2.1.3 Innovación.....	22
2.1.3.1 Definición.....	22
2.1.3.2 Importancia. ....	22
2.1.3.3 Características. ....	23
2.1.3.4 Actividades de innovación .....	24
2.1.3.5 Clasificación de la Innovación.....	25
2.1.3.6 Innovación abierta.....	27
2.1.3.7 Barreras de la innovación.....	28
2.1.3.8 Características de una empresa innovadora. ....	31
2.1.3.9 Destrucción creativa.....	34
2.1.4 Competitividad.....	35
2.1.4.1 Definición.....	35
2.1.4.2 Importancia. ....	36
2.1.4.3 Indicadores.....	36
2.1.4.4 Factores determinantes.....	37
2.1.4.5 Ventaja competitiva. ....	38
2.1.5 Eficiencia.....	39
2.1.5.1 Definición de la eficiencia. ....	39
2.1.5.2 Métodos para calcular la eficiencia.....	39

2.1.5.3	Tipos de eficiencia.....	40
2.1.6	Actividades de innovación y la competitividad.....	41
2.2	Hipótesis o preguntas de investigación.....	42
<b>CAPÍTULO III</b>	.....	<b>43</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	.....	<b>43</b>
3.1	Recolección de la información.....	43
3.1.1	Población, muestra y unidad de análisis.....	43
3.1.2	Fuentes de información.....	44
3.1.2.1	Fuentes primarias.....	44
3.1.2.2	Fuentes secundarias.....	44
3.1.3	Técnicas e instrumentos para recolectar información.....	44
3.1.3.1	Técnica.....	44
3.1.3.2	Instrumento.....	45
3.1.4	Unidad de análisis.....	45
3.2	Tratamiento de la información.....	46
3.2.1	Estudios descriptivos.....	46
3.2.1.1	Análisis exploratorio de datos (EDA).....	46
3.2.1.2	Tablas de contingencia.....	47
3.2.2	Estudios Correlacionales.....	49
3.2.2.1	Coefficiente de contingencia de Pearson.....	49
3.2.2.2	Coefficiente de correlación de Pearson.....	49
3.2.3	Estudios explicativos.....	51
3.2.3.1	Análisis envolvente de Datos (DEA).....	51
3.3	Operacionalización de las variables.....	54
3.3.1	Variable independiente - innovación.....	54
3.3.2	Variable dependiente - competitividad.....	56
<b>CAPÍTULO IV</b>	.....	<b>57</b>

<b>RESULTADOS.....</b>	<b>57</b>
4.1 Resultados y discusión .....	57
4.1.1 Análisis descriptivo .....	57
4.1.2 Análisis de correlación.....	72
4.1.3 Análisis Exploratorio de datos (DEA) .....	76
4.1.3.1 Eficiencia empresarial del sector alimentos en Tungurahua.....	77
4.1.3.2 Empresas eficientes e ineficientes del sector alimentos en Tungurahua .....	80
4.1.3.3 Mejoras potenciales de cada CIU a nivel 3 del sector alimentos para alcanzar la eficiencia .....	81
4.2 Verificación de las hipótesis o fundamentación de las preguntas de investigación .....	83
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>85</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>85</b>
5.1 Conclusiones .....	85
5.2 Limitaciones del estudio .....	87
5.3 Futuras líneas de investigación .....	87
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>105</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla 1</b> Resumen de fundamentos teóricos.....	21
<b>Tabla 2</b> Clasificación de la Innovación de acuerdo con sus autores .....	25
<b>Tabla 3</b> Variables seleccionadas para el estudio descriptivo .....	46
<b>Tabla 4</b> Variables seleccionadas para la elaboración de la tabla de contingencia ...	47
<b>Tabla 5</b> Coeficiente de correlación de Pearson .....	50
<b>Tabla 6</b> Variables para aplicación del DEA .....	51
<b>Tabla 7</b> Operacionalización de la variable independiente - Innovación .....	54
<b>Tabla 8</b> Operacionalización de la variable dependiente - Competitividad.....	56
<b>Tabla 9</b> Distribución de las empresas de alimentos según su tamaño.....	57
<b>Tabla 10</b> Número de empresas del sector alimentos de acuerdo con su CIIU .....	58
<b>Tabla 11</b> Número de empresas que aplican cada una de las actividades de innovación .....	59
<b>Tabla 12</b> Empresas del sector alimentos que aplican actividades de innovación de acuerdo con su CIIU.....	60
<b>Tabla 13</b> Tamaño de las empresas de acuerdo con su número de trabajadores y el total de ingresos.....	62
<b>Tabla 14</b> Estadísticos correspondientes a la adquisición de maquinaria y equipo...	63
<b>Tabla 15</b> Estadísticos correspondientes a la adquisición de Hardware .....	64
<b>Tabla 16</b> Estadísticos correspondientes a la adquisición de Software .....	64
<b>Tabla 17</b> Estadísticos correspondientes a la adquisición de Tecnología desincorporada .....	65
<b>Tabla 18</b> Estadísticos correspondientes a la contratación de consultorías y asistencia técnica .....	66
<b>Tabla 19</b> Estadísticos correspondientes a las actividades de ingeniería y diseño industrial.....	67
<b>Tabla 20</b> Estadísticos correspondientes a la capacitación del personal .....	68
<b>Tabla 21</b> Estadísticos correspondientes a la adquisición de estudios de mercado ...	69
<b>Tabla 22</b> Tabla de contingencia entre las actividades de innovación y la competitividad.....	69
<b>Tabla 23</b> Prueba de Chi-cuadrado .....	71

<b>Tabla 24</b> Interacción entre la aplicación de las actividades de innovación y las razones para innovar de las empresas del sector alimentos.....	72
<b>Tabla 25</b> Correlación entre las actividades de innovación y los indicadores de competitividad.....	74
<b>Tabla 26</b> Terminología del análisis exploratorio de datos (DEA) .....	76
<b>Tabla 27</b> Eficiencia del sector alimentos de acuerdo con el CIIU nivel 3 .....	78
<b>Tabla 28</b> Mejoras potenciales de los distintos subsectores del sector alimentos respecto a la eficiencia .....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Figura 1</b> Modelo MARK I .....	16
<b>Figura 2</b> Modelo MARK II .....	16
<b>Figura 3</b> Diamante de Porter .....	18
<b>Figura 4</b> Actividades de innovación.....	24
<b>Figura 5</b> Innovación abierta .....	28
<b>Figura 6</b> Aspectos generales de la destrucción creativa.....	34
<b>Figura 7</b> Aspectos de la competitividad.....	35
<b>Figura 8</b> Indicadores de competitividad.....	37
<b>Figura 9</b> Factores determinantes de la competitividad.....	38
<b>Figura 10</b> Número de empresas eficientes e ineficientes del sector alimentos.....	77
<b>Figura 11</b> Eficiencia del sector alimentos de acuerdo con el CIIU nivel 3.....	80



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

Relación entre las actividades de innovación y la competitividad de las empresas del sector alimentos en Tungurahua

### 1.1 Descripción del problema

Hasta 2021 el sector alimentos era considerado uno de los más importantes para la economía ecuatoriana, evidenciando el aumento de la competencia tanto de nuevos emprendimientos dedicados al mismo rubro como de marcas ya establecidas (Belluomo, 2019; Corporación Mucho Mejor Ecuador, 2021). Para contrarrestar dicho ambiente competitivo el sector puede implementar procesos de innovación para ganar competitividad dentro del mercado en el que se establecen, generando un valor agregado para sus clientes (Maya Carrillo et al., 2022). La innovación es un aspecto fundamental para una empresa debido a que al implementarla se obtienen mejoras en procesos, productividad o reducción de costos, que, en otras palabras, se puede traducir en un exponencial aumento en la competitividad (Mendoza García, Jairo Isaac Veliz Valencia & Proaño Tejena, 2021). Por otro lado, la innovación permite a las empresas generar características o procesos que destaquen su producto orientándolas hacia la generación de una ventaja competitiva (Acosta Castillo et al., 2020).

En este sentido, Srivastava et al. (2017) mencionan que con la globalización ha incrementado la competencia, acompañada de los cambios en gustos y preferencias de los consumidores, por lo que el sector alimenticio se ve en la necesidad de generar innovación en sus productos o procesos. Así mismo, podemos mencionar que la innovación no únicamente se refiere a la creación de un proceso o producto nuevo, sino también a una innovación incremental, es decir, mejorar algo ya existente de manera significativa, generando así una estabilidad competitiva (Srinivasan et al., 2002). Cabe mencionar que, la innovación es un factor decisivo a la hora de competir con otras empresas dado que, está impulsa la ventaja competitiva, lo que facilita a las empresas generar una renovación de productos, procesos o servicios según la recurrencia de los cambios en el mercado y los consumidores, anticipando así que estos se vuelvan obsoletos (Hart & Sharma, 2004; Porter & Kramer, 2018). En definitiva,

las empresas realizan actividades de innovación con el objetivo de generar mayor competitividad.

## **1.2 Justificación**

### ***1.2.1 Justificación teórica, metodológica (viabilidad) y práctica***

#### **1.2.1.1 Justificación teórica**

La competitividad empresarial puede entenderse como una serie de conexiones entre recursos y capacidades que resultan en un dinamismo a largo plazo (J. B. Barney, 1995). En consiguiente, la competitividad se entiende como la capacidad que una empresa tiene para la producción de un bien o brindar un servicio de manera sólida, cumpliendo con factores de calidad y precio adecuados (Porter, 1990). León Valbuena (2013), explica que, en tiempos económicos competitivos, las empresas necesitan aprovechar las numerosas herramientas que proporciona el marketing para seguir siendo competitivas y duraderas. Estos incluyen la aplicación adecuada de estrategias de mercado en marketing. Para lograrlo, es fundamental una gestión estratégica de ventas eficaz.

Por otro lado, la competitividad enfocada hacia un ámbito microeconómico se entiende como la capacidad que tiene la empresa de hacer frente a su competencia y aumentar su cuota en el mercado con el objetivo de generar mayores beneficios (Frohberg & Hartmann, 1997). A su vez, podemos entender la competitividad como la capacidad que tiene la empresa para maximizar su participación con respecto a otras empresas nacionales o internacionales creando un beneficio económico para sí misma (Díaz Muñoz et al., 2021).

Otro aspecto importante por mencionar es la innovación puesto que es un componente fundamental para la generación de competitividad (Carralero Hidalgo et al., 2015). El principal exponente de la innovación fue Schumpeter (1942), quien menciona que la innovación es un proceso producido en respuesta al desarrollo que comprende transformaciones en diversos aspectos como el social, cultural y económico. Por otro lado, Freeman & Soete (1997), proponen que la innovación es un proceso que integra tecnología ya existente en el mercado con el fin de mejorar un producto o servicio. En

la misma línea, Dosi (1988), considera que un proceso innovador es aquel que busca la experimentación mediante la implementación de nuevos procesos y productos.

Por consiguiente, existen diversas formas de clasificar los tipos de innovación, la más común que encontramos es la propuesta por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE & Eurostat (2005) la cual está subdividida en innovación de producto, procesos, organización y mercadotecnia. Por otro lado, tenemos la clasificación de innovación propuesta por Schumpeter (1942), esta está dividida en dos tipos: la innovación incremental y radical. La innovación incremental hace referencia a un cambio paulatino en un producto o proceso, este tipo de innovación posee un bajo nivel de riesgo en la inversión y una maximización en la rentabilidad (Dewar & Dutton, 1986). La innovación radical hace referencia a la creación de un producto o proceso totalmente nuevo, es decir, que no exista en el mercado (Forés & Camisón, 2016; Acosta Castillo et al., 2020). Otro de los autores que propuso una clasificación de la innovación fue Freeman (1971) como se citó en (Coria Páez et al., 2018) quién decidió clasificar la innovación de acuerdo a una escala comprendida en cinco puntos sistémicos: innovación importante, innovación menor, incremental e innovación no registrada.

### **1.2.1.2 Justificación metodológica**

Para la presente investigación se realizó un levantamiento de información mediante una encuesta estructurada, tratando de actualizar a la aplicada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos a las empresas a nivel nacional titulada Actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI). Igualmente, se obtuvo el directorio de compañías de la página de la Superintendencia de compañías, valores y seguros (SUPERCIAS) en el cual se encuentran información actualizada de cada una de las compañías. Por otro lado, del Servicio de Rentas Internas (SRI) se obtuvo un catastro de empresas más amplio.

El sector alimentos según la clasificación industrial internacional Uniforme (CIIU) se encuentra diferenciado por el código C10: Elaboración de productos alimenticios, que a su vez se subdivide en C101: Elaboración y conservación de carne , C102: Elaboración y conservación de crustáceos y moluscos, C103: Elaboración y

conservación de frutas, legumbres y hortalizas, C104: Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal, C105: Elaboración de productos lácteos, C106: Elaboración de productos de molinería almidones y productos derivados del almidón, C107: Elaboración de otros productos alimenticios, C108: Elaboración de alimentos preparados para animales. En este sentido, la población que se tomó en consideración para el presente estudio fue el sector alimentos de Tungurahua, conformada por 116 empresas.

La presente investigación formará parte del proyecto de investigación titulada “Economía local: estrategias de cadenas de valor basadas en datos” aprobado el lunes 23 de agosto de 2021 mediante la resolución Nro. UTA-COININ-2021-0235-R, por lo que este trabajo de investigación cuenta con la viabilidad para su desarrollo.

Para cumplir con los objetivos planteados en la investigación se hizo uso de 3 metodologías, con respecto al primer objetivo se utilizó una tabla de contingencia con el fin de facilitar el análisis de ambas variables y evidenciar la información de manera ordenada y sistematizada, además de obtener el valor estadístico Ji cuadrado contrastando los resultados obtenidos en la tabla de contingencia (Sánchez Ramos, 2005; Vargas Barrera, 2008). Así mismo, para el segundo objetivo se implementó un coeficiente de contingencia de Pearson con la intención de analizar el nivel de dependencia entre las dos variables categóricas seleccionadas para el estudio (Rojas García, 2007). A su vez, el tercer objetivo planteado resalta el nivel de eficiencia que se lo obtuvo mediante un análisis envolvente de datos (DEA), diseñado para medir la eficiencia o desempeño de un grupo establecido mediante distintas variables de entrada y salida (inputs – outputs) (Aparicio, 2007).

### **1.2.1.3 Justificación práctica**

El presente estudio es de gran importancia, dado que, la innovación es comprendida como una estrategia para incrementar la competitividad empresarial (CEIM, 1994). En consiguiente el estudio toma una dirección hacia el análisis de la competitividad guiada hacia el ámbito económico, relacionando el aumento de esta con la implementación de actividades de innovación dentro de las empresas del sector alimentos. Donde se registra que el sector de alimentos presenta un aumento de empresas dedicadas al

mismo rubro, ya sea de marcas establecidas internacionalmente o nuevos emprendimientos (Gutiérrez Conde et al., 2014).

Esta investigación además pretende aportar diversos conocimientos sobre innovación y competitividad a las distintas empresas que pertenecen al sector alimenticio, puesto que, mediante la recolección de información y el tratamiento de esta con las distintas metodologías seleccionadas se podrá llegar a diversas conclusiones trayendo beneficios a dichas empresas.

En consiguiente, tomando en cuenta estas consideraciones la investigación surge con el fin de contribuir con información sobre las diversas actividades de innovación a las empresas del sector de estudio, aportando de esta manera a bases de futuros proyectos. Cómo se mencionó anteriormente el sector alimenticio es el que más aporta al PIB manufacturero, por lo que, es necesario contribuir a su desarrollo, debido a que, hoy en día existe una gran necesidad de actualizar, adaptar o adoptar nuevos: procesos, productos, estrategias, etc. Y esto se puede conseguir mediante la innovación lo cual se toma como una vía para afrontar los retos de la competitividad.

La finalidad del estudio se centra en que mediante los resultados obtenidos las empresas fomenten su innovación y con ello diseñen nuevas estrategias innovadoras contribuyendo a su desarrollo y ayudar a incrementar su competitividad tanto a nivel nacional como internacional.

### ***1.2.2 Formulación del problema de investigación***

¿Cuál es la relación de la implementación de las actividades de innovación en la competitividad del sector alimentos en Tungurahua?

## **1.3 Objetivos**

### ***1.3.1 Objetivo general***

Analizar la relación entre las actividades de innovación y la competitividad de las empresas del sector alimentos en Tungurahua, además de su eficiencia en la aplicación de las actividades de innovación.

### ***1.3.2 Objetivos específicos***

- 1.** Analizar la interacción entre innovación y competitividad del sector alimentos en Tungurahua.
- 2.** Establecer la relación existente entre las actividades de innovación y las razones de las empresas para aplicar dichas actividades.
- 3.** Determinar la eficiencia de las empresas del sector alimentos ante la aplicación de actividades de innovación.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Revisión de la literatura

##### 2.1.1 *Antecedentes investigativos*

La investigación se encuentra fundamentada por los estudios realizados por diversos autores a lo largo del tiempo, con opiniones vertidas acerca de la innovación y cómo está influye en la competitividad de las empresas pertenecientes al sector alimentos de diversos países alrededor del mundo. Por lo que es pertinente realizar un análisis sobre aspectos fundamentales de cada una de estas investigaciones para dar una mejor contextualización al tema de estudio.

El estudio propuesto por García-Sánchez et al. (2019) menciona que la competitividad es un término amplio que abarca diversos campos especialmente el de la economía. La competitividad en sí misma depende de varios factores y uno de estos es la innovación, la aplicación de innovación hace que las empresas tengan un grado de eficiencia y productividad más alto que el promedio. La implementación de innovación no trae consigo únicamente la posibilidad de potenciar la competitividad empresarial, sino que también puede ser un generador de prosperidad puesto que la innovación en sí misma busca generar una mejora de diversos aspectos. En el artículo el autor explora la posibilidad de que la innovación sea un indicador de competitividad y prosperidad por sí solo, así que la innovación tiene un efecto significativo sobre la competitividad, con respecto a la prosperidad hallaron un resultado positivo con un efecto moderado de la innovación sobre la prosperidad, concluyendo que la innovación no es tan solo una variable de competitividad y tiene efectos moderados sobre la prosperidad.

Es fundamental que las empresas del sector alimentos tengan como prioridad la innovación y la inversión en investigación y desarrollo (I+D) lo cual fomenta un alto nivel de competitividad. Cómo se mencionó anteriormente las empresas tienen un bajo índice de innovación, el cual se debe a diversos factores, siendo los más importantes el abandono de las innovaciones iniciadas y que muchas de las veces la innovación

implementada no genera la ganancia económica esperada en el lapso de tiempo esperado (Franco, 2020).

En ese sentido tenemos el caso del sector alimentos específicamente la producción de manzanas en Eslovaquia, propuesto por Brodnanova et al. (2022), en el que se resalta la importancia de la aplicación de innovación dentro de las empresas. Esta investigación expone que tanto el mercado de producción de manzanas de Eslovaquia y Chequia no logran una ventaja competitiva dentro del comercio de las manzanas, esto se debe a la baja innovación que muestran ambos mercados, por lo que, una clara recomendación del autor es que se debería implementar una acción innovadora para lograr mejorar su competitividad y saturar los mercados de ambos países con producto propio.

Taneo et al. (2020) estudió la industria alimentaria de Indonesia enfocándose en las pymes y plantea que la competitividad empresarial viene dada por diversos factores entre ellos está: la eficiencia de los costos, mejorar la calidad de los productos y mejorar la capacidad que tienen todos sus trabajadores en cada una de sus competencias asignadas, todo esto se logra a través de un mantenimiento eficiente de la innovación. Una de las principales limitaciones a las que se ven expuestas las empresas al implementar la innovación es la velocidad en que está genera ganancias económicas, es así como se plantea que una solución para esto es la destrucción creativa, lo que impulsaría la velocidad del desarrollo de la innovación incrementando así la competitividad del sector alimenticio. En ese sentido, las empresas que presentan al mercado productos nuevos con mayor rapidez son aquellas que obtienen una mayor ventaja en su cuota de mercado, incremento en sus ventas y por supuesto una mayor posición competitiva.

Las actividades de innovación deben ser consideradas como un requisito previo para la competitividad dentro del sector alimenticio. Cabe señalar que, muchas de estas son abandonadas en el camino o evitadas por su alto índice de fracaso, como consecuencia tenemos que los fabricantes de alimentos se ven privados de la rentabilidad que pueden generar estas actividades de innovación. La innovación en productos le aporta a la empresa una ventaja competitiva dado que, con este nuevo producto se logra satisfacer nuevas necesidades de los consumidores lo que reforzaría la negociación de los precios



respecto a otras empresas. Comúnmente las empresas dedicadas a este rubro lanzan al mercado un conjunto de alimentos nuevos de los cuales solo una pequeña parte obedece a una innovación real, esto ratificando a la realidad de que la innovación en un producto nuevo tiene un alto índice de fracaso (Frick et al., 2021).

Algo similar propone, Mandolesi et al. (2015) en su estudio del mercado lácteo alemán. El autor coincide en que el desarrollo de innovaciones dentro de una empresa es fundamental para mejorar la competitividad de esta ante el resto de las empresas ya establecidas en el mercado. La innovación añade un valor agregado a la empresa convirtiendo el conocimiento adquirido en un bien o servicio que será destinado para la satisfacción de las necesidades de los clientes o consumidores. La investigación está fundamentada en el pensamiento de Kotler, el cual hace referencia a que la innovación está presente en cualquier actividad que el cliente perciba como algo nuevo ya sea un producto o servicio, es ahí donde se manifiesta que la innovación no es únicamente un referente a un cambio tecnológico sino que está asociada a las diversas perspectivas de todos los agentes implicados en la producción del bien o servicio, es decir, tanto el productor como el consumidor pueden tener una perspectiva distinta sobre que es o no innovador.

Con respecto a los obstáculos a los que se enfrentan las empresas del sector alimenticio para ser competitivos, tenemos el estudio realizado por Herath (2014) en el cual se estudia el mercado de alimentos procesados en Canadá. Se denota la poca predisposición y empeño que las empresas de este sector le dan a la innovación y a la investigación y desarrollo (I+D), por lo que expresa que, al seguir estos aspectos en declive, existe una probabilidad muy baja de que las empresas aumenten su cuota de mercado y, por tanto, su competitividad dentro del sector.

En estudios similares relacionados al tema como el propuesto por Cahill et al. (2015) se encontró que tan solo un 4% de las empresas pertenecientes a este sector realizaron una introducción de innovación en un lapso de 8 años. Herath (2014) menciona que diversas políticas propuestas por los gobiernos, los insumos de producción con altos costes, los problemas de publicidad y marketing son los factores que tienen mayor incidencia en la obstaculización de la competitividad en el sector. Hay que resaltar, que en el estudio se aclara que las empresas que se dedican y que impulsan los trabajos

de investigación y desarrollo tienen una probabilidad menor de que estos factores afecten a su competitividad, lo que lleva a la conclusión de que la capacidad de las empresas depende en sí mismo de la medida en la que innovan y que dedican recursos a la investigación y desarrollo (I+D).

Avanzando en nuestro razonamiento, la demanda de los productos y las oportunidades dentro del mercado son dos aspectos importantes para fomentar la innovación en las empresas dedicadas al rubro de la alimenticio. En el caso del sector alimenticio italiano analizado por Capitanio et al. (2009) en el cual manifiestan que la industria alimentaria tiene una propensión a la innovación de procesos, más no a la de productos debido a que prefieren invertir su capital en la adquisición de equipo. También aclaran que la propensión a innovar está relacionada con la presencia de la investigación y desarrollo (I+D) y la existencia de un buen equipo de marketing.

Igualmente, Capitanio et al. (2009) mencionan que cuanto mayor sea el número de empleados la probabilidad de que exista una estructura enfocada hacia la investigación y desarrollo será más alta, por lo tanto, estas empresas estarían direccionadas hacia una posible innovación. En el caso del sector alimentario en Italia la innovación está enfocado a diversos patrones diferenciados en la innovación de producto y proceso, particularmente la innovación de un producto es influenciada por la calidad del capital humano. En contraste, la innovación de procesos se ve influenciada por la estructura financiera es decir la posibilidad que tiene la empresa de hacer una inversión en capital fijo o maquinaria y equipos y el tamaño de la empresa.

El siguiente análisis está enfocado al sector alimenticio de la Unión Europea y su objetivo es comparar su nivel de innovación con respecto a toda la industria manufacturera, fue propuesto por Frick et al. (2019). El estudio habla de el lento avance tecnológico que tienen las empresas dedicadas a la elaboración de alimentos, sin embargo, los obstáculos a los que se enfrentan no son distintos de los de la mayoría de los subsectores manufactureros. Debido a la volatilidad de los precios de los insumos utilizados en la fabricación de sus productos y los cambios inesperados de las necesidades de sus consumidores, no se debe prescindir de nuevas innovaciones para generar una mayor competitividad. Uno de sus hallazgos más importantes fue que el

rendimiento de la innovación se ve directamente afectado por la falta de inversión en innovación y desarrollo (I+D) lo que afecta enormemente a su competitividad.

Otro caso similar es el analizado por Hutahayan & Yufra (2019) en el que se analiza al sector alimenticio en Indonesia, en donde se realiza un análisis sobre la destrucción creativa para mediar entre la velocidad de la aplicación de innovación y la competitividad de las pymes pertenecientes al sector alimenticio, específicamente en el municipio de Malang. El estudio obtuvo hallazgos interesantes entre ellos la ratificación de que el ritmo en el que el desarrollo de las innovaciones mejora aumenta la competitividad. Donde se demuestra que la competitividad puede incrementar si el desarrollo de las innovaciones también lo hace y que la velocidad en que este desarrollo incrementa puede ser agilizado mediante la destrucción creativa. Otro de los aspectos importantes que se recalca en el estudio es que el gobierno puede ayudar a incrementar el desarrollo de la innovación, mediante la facilidad de crédito y licencias de negocios, pero no lo hace, lo que lo convierte a este aspecto en una de las barreras para innovar dentro del sector alimenticio en este país.

Lipovatz et al. (2000) mencionan que la competitividad de una empresa viene dada por la calidad de sus productos y procesos, de su productividad, la capacitación de sus empleados, la innovación y las actividades de mejora propuestas por las empresas. Estadísticamente el incremento de la competencia dentro del sector ha orillado a las empresas ya establecidas a implementar actividades de innovación respecto a su estructura organización e innovación. Se debe agregar que, el grado de introducción de innovación contribuye enormemente al aumento de la competitividad dentro del mercado nacional como en el extranjero además de generar mayor eficiencia en su producción.

El estudio realizado a las empresas del sector alimentos de la Unión Europea, enfocándose especialmente en los países que están pasando por una transición económica, propuesto por Ghazalian & Fakhri (2017) coincide en que la innovación es una estrategia fundamental para la creación de competitividad empresarial. Estas actividades innovadoras, en el sector alimentos se clasifican mayormente en cuatro aspectos: innovación de productos, el cual genera un incremento en la demanda y beneficios económicos, innovación de procesos, que se basa en la reducción de los

costes de producción; innovación de mercado, enfocada en los canales de distribución del producto; por último, la innovación organizacional, la que hace referencia a modificaciones estructurales de las empresas. Mencionan que algunas de las situaciones que mayormente incentivan a las empresas de este rubro a realizar innovación son: las políticas de privatización, la propiedad extranjera, y el aumento exponencial de la competencia.

En la misma línea de estudio, se encuentra el trabajo propuesto por Zarbà et al. (2022) enfocado en las pymes del sector agroalimentario italiano. Fundamentalmente el artículo habla sobre los resultados que se ha obtenido del proyecto propuesto por el gobierno italiano en función de apoyar al crecimiento de la industria agroalimentaria. Uno de los hallazgos importantes fue la capacidad de adaptación que tienen las industrias de este rubro ante la innovación integrándolas a su ciclo de producción, lo que destaca la aspiración de poder entrar en nuevos mercados a nivel nacional e internacional y reforzar su competitividad en el mercado ya existente.

En resumen, para los países alrededor del mundo la innovación y la inversión en investigación y desarrollo (I+D) para las empresas del sector de análisis fomenta un alto nivel de competitividad. La implementación de innovación no trae consigo únicamente la posibilidad de potenciar la competitividad empresarial, sino que también puede ser un generador de prosperidad puesto que la innovación en sí misma busca generar una mejora de diversos aspectos. Por otro lado, una de las principales limitaciones a las que se ven expuestas las empresas al implementar la innovación es la velocidad en que está genera ganancias económicas y su alto índice de fracaso, es así como se plantea que una solución para esto es la destrucción creativa, lo que impulsaría la velocidad del desarrollo de la innovación incrementando así la competitividad del sector alimenticio. Es así que, se analiza el caso de algunas investigaciones y sus respectivos resultados que se han realizado alrededor de Latinoamérica.

El trabajo de investigación propuesto por Pineda Ospina (2015) aborda la identificación de los factores que dan paso a la innovación dentro de la industria alimenticia. Menciona que la innovación se da de diversas formas y estas están asociadas al ámbito industrial en el que se desarrollen. Dentro de la industria

alimentaria usualmente se genera innovación abierta, dado que tienen la necesidad de co-crear nuevos productos que satisfagan las necesidades recientemente adquiridas de sus consumidores. Este modelo de innovación le permite a la industria generar un desarrollo de rentabilidad más eficiente, y a su vez esta se ve convertida en una estrategia competitiva.

Por otra parte, Solarte Solarte et al. (2022) plantean un estudio centrado en el sector alimenticio en Colombia, específicamente en la ciudad de Pasto, en el cual abordan el hecho de la deficiente cultura de innovación que tiene este sector manufacturero. ratifican la idea de que la innovación es el mejor camino para generar una base sólida de competitividad, eficiencia organizacional y productividad. Resaltan la idea de que la capacitación del personal en las competencias que cada uno de estos desarrolla hace que la empresa sea percibida como innovadora y productiva, lo que le genera mayores resultados tanto en la calidad de su producto como económicamente hablando. A pesar de todo lo mencionado, los hallazgos de la investigación son bastante desalentadores debido a que tan solo un 8,6% de las empresas analizadas cuentan con un área de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), una de sus principales recomendaciones es que se procure una planificación de innovación para que estas empresas alcancen una ventaja competitiva, asimismo generen un autodiagnóstico como una estrategia para conseguir competitividad en el mercado.

Al analizar ambas investigaciones se destaca el hecho de que en Latinoamérica existe una baja cultura de la innovación, por lo que las empresas del sector alimentación muestran un bajo incentivo ante la inversión en innovación. Así también está el hecho de que implementar actividades de innovación dentro de la industria genera una rentabilidad eficiente que a su vez se convierte en una sólida base competitiva en lo que coinciden con las investigaciones elaboradas alrededor del mundo. En un enfoque demográfico más cercano a la presente investigación se analizan investigaciones ubicadas demográficamente en Ecuador, hay que destacar que al igual que en Latinoamérica no existe un amplio esquema investigativo referente al tema de investigación competitividad enfocado hacia la industria alimenticia de estos países.

Considerando lo anterior, Maya Carrillo et al. (2022) proponen un análisis de competitividad e innovación dentro del sector alimenticio para los emprendimientos

que pertenecen a la economía popular y solidaria. Como conclusión se recalca que, la innovación impacta positivamente en la ventaja competitiva de los emprendimientos, puesto que, ayuda a hacer más eficiente el proceso, comercialización y venta de sus productos, considerando que este ámbito es la clave del éxito empresarial. Mencionan también que, el 87% de la población de su estudio se encuentra en un nivel medio de innovación debido a que cuentan con escasos procesos en I+D, lo que muchas veces dificulta su posicionamiento en el mercado. Con respecto a la competitividad el 56% de las empresas se encuentran en un nivel medio alegando que su factor más relevante es la comercialización y la gestión de sus recursos, de los cuales únicamente una proporción baja es destinada a la innovación.

Finalmente, existe un sin número de artículos propuestos por diversos autores que asocian la innovación con distintos aspectos empresariales enfocados en la industria alimenticia como lo es la competitividad entre esos se encuentran: Bigliardi & Galati (2013); Dutz et al. (2012); Falk (2008); Furtan & Sauer (2008); Grunert et al. (1997); Mairesse & Mohnen (2004); Winger & Wall (2006). Estos autores abordan temas sobre la aplicación de innovación es un eje fundamental dentro de la industria manufacturera y por ende del sector alimentos alrededor del mundo para generar un alto índice de competitividad y eficiencia en su producción. El tema de la innovación para muchas de las empresas es un tema aislado, generalmente esto se debe a la falta de cultura innovadora, o el miedo al fracaso, pero es de vital importancia para conseguir un desarrollo empresarial y competitivo en nuevos y ya existentes mercados tanto a nivel nacional como internacional (Venturini, 2006).

En resumen, todos los antecedentes tomados en consideración llegan a la conclusión de que la innovación es un factor indispensable para generar competitividad. Además, se denota la poca cultura innovadora en Latinoamérica, hay que destacar que mayormente en la industria alimenticia se hace uso de un modelo de innovación abierta. Por otra parte, este sector manufacturero generalmente implementa innovaciones procesos con el fin de hacer más eficiente su producción. Ahora bien, con respecto a la innovación de producto, las empresas dedicadas a este rubro tienen cierta desconfianza a implementar innovaciones de este tipo debido al alto índice de fracaso que esta puede traer consigo. De igual modo uno de los factores a los que más se le atribuye el abandono de innovaciones es a la gran expectativa que se tiene en

cuanto al tiempo en el que la innovación aplicada debe empezar a generar algún tipo de ganancia económica.

## **2.1.2 Fundamentos teóricos**

### **2.1.2.1 Teorías basadas en innovación y competitividad.**

#### **2.1.2.1.1 Teoría Schumpeteriana – Joseph Schumpeter.**

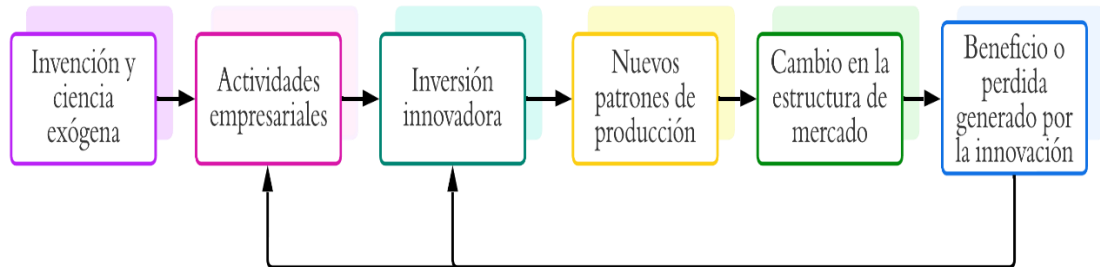
Dentro de la economía de la innovación, uno de sus principales autores es Schumpeter (1944), quien presentó diversas contribuciones notables. Schumpeter define a la innovación como un proceso interno que es motivado por una acción emprendedora, con el objetivo de alcanzar un reconocimiento científico que a su vez genera una evolución dentro del sistema capitalista. Schumpeter discrepaba con los pensamientos de la economía neoclásica debido a la definición que se le había dado a la innovación (Tobón, 2009). Además, mediante esta teoría se pone en manifiesto que la innovación aporta un aspecto diferenciador y abre las puertas hacia nuevos mercados, descubriendo nuevos procesos y productos (Díaz Muñoz & Guambi Espinosa, 2018).

La teoría de Schumpeter posee dos etapas: la primera está enfocada hacia el cambio técnico y este es externo a la empresa, el objetivo de este cambio era identificar a los agentes económicos y a su vez lograr hacer una diferenciación entre un creador y un imitador (Nelson, 1993). Por otra parte, el segundo enfoque de la teoría tenía sus bases en las actividades en I+D y su importancia dentro de la innovación para las empresas (Malerba & Orsenigo, 1995; Muller, 2001). Schumpeter postula que existen cinco tipos de innovación: creación de un producto nuevo, creación de un nuevo mercado, creación de una nueva industria, creación de un nuevo proceso de producción, apoderarse de una nueva fuente de materias primas (Garg & Garg, 2005).

A lo largo del tiempo el enfoque de Schumpeter hacia la innovación ha ido evolucionando, por lo que, dicho pensamiento propone dos modelos básicos para la innovación. El primer modelo se denomina MARK I, el cual se basa en que la innovación tiene lugar gracias al entorno competitivo en el que se encuentra la empresa. Este primer modelo se caracteriza por las inversiones y descubrimientos

científicos externas a la empresa, a este modelo Schumpeter lo denominó como un proceso de destrucción creativa (Muller, 2001; Schumpeter, 1997).

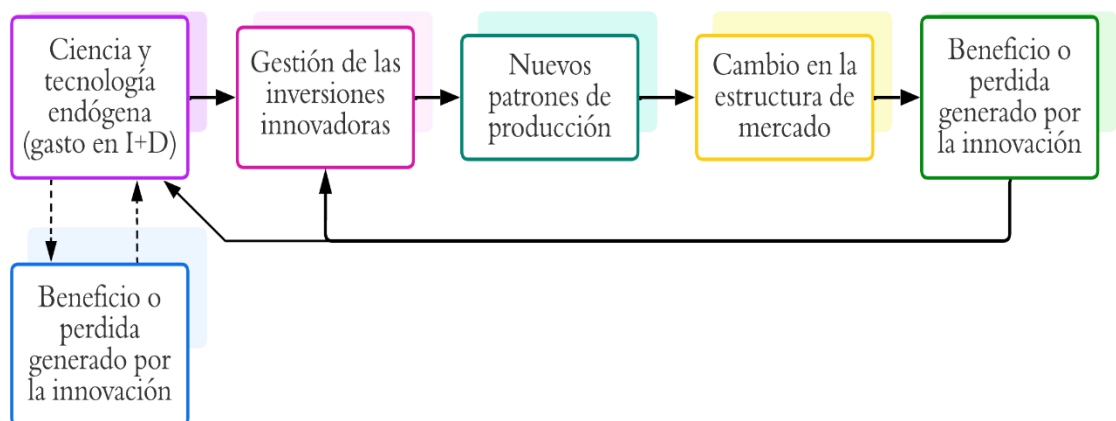
**Figura 1**  
*Modelo MARK I*



**Fuente:** Muller (2001)  
**Elaborado por:** Emily Moscoso

El segundo modelo sobre innovación en el que se enmarca la teoría Schumpeteriana el denominado como MARK II. A diferencia del anterior modelo éste está basado en innovaciones internas, es decir, tienen su enfoque en las actividades de I+D que internamente cada departamento de la empresa realiza (Muller, 2001). El conjunto de todo este proceso es denominado acumulación creativa, este segundo método está basado en las teorías planteadas por Schumpeter en su libro capitalismo, socialismo y democracia (Schumpeter, 1942).

**Figura 2**  
*Modelo MARK II*



**Fuente:** Muller (2001)  
**Elaborado por:** Emily Moscoso



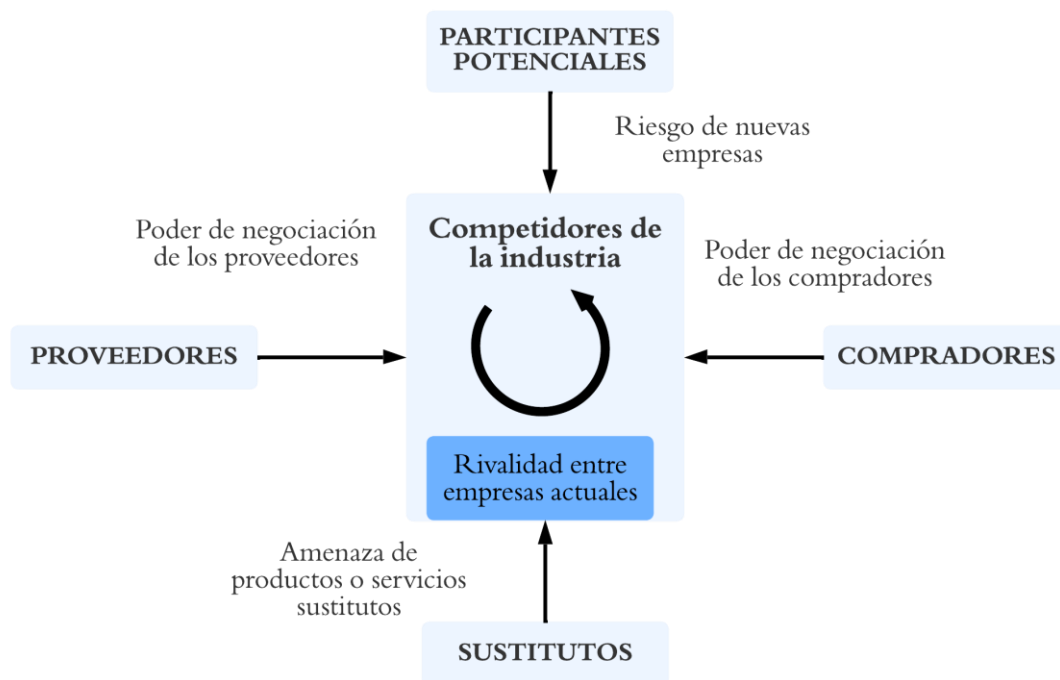
### **2.1.2.1.2 Teoría de la competitividad - Michael Porter.**

Para Porter (1985) la competitividad es la capacidad que tienen las empresas para producir y ofertar sus productos con una mejor calidad y condiciones que el resto de industrias que ya se encuentran dentro de su mercado. Además, propone la competitividad depende de la innovación que la empresa tiene para conseguir mejoras en su producción y por tanto en su producto, generando así una ventaja sobre su competencia (Rakhmanova & Kryukov, 2019). Esta teoría expone que el objetivo principal de la competitividad es rebasar los niveles de expectativa que tienen los consumidores hacia el producto que la empresa se encuentra ofertando (Ferrer, 2007). Así mismo, la importancia de la competitividad se centra en la administración de los recursos empresariales y de esta manera tener una amplia visión de los nuevos requerimientos de sus consumidores y del mercado en el que se desenvuelve la empresa (Hérendez, 1999).

Ante esto, Porter (1990) propuso un método de evaluación de la ventaja competitiva y eficiente para realizar un análisis estructural de la empresa o industria. Este método consta de cinco factores asociados a la competencia y establecen la rentabilidad que puede tener la empresa (Estevão et al., 2018). Es también conocido como diamante de Porter, está fundamentado en el ambiente que se crea una empresa y como está a lo largo de su vida empresarial ha logrado competir con el resto de las industrias ya asentadas en el sector productivo en el que se desenvuelve (J. Barney, 1991).

El diamante de Porter posee factores fundamentales siendo el principal la rentabilidad, puesto que este elemento hace que la empresa se convierta en un atractivo dentro de toda la industria (Culqui & Suárez, 2019). La estrategia competitiva es un aspecto de vital importancia para generar rentabilidad (Castro Monge, 2010). Tiene como principal objetivo enfrentar los obstáculos propuestos por reglas teóricas, modificándolas y poniéndolas a favor de la empresa (Gadea, 2005). Los factores tomados en cuenta dentro del diamante de Porter están directamente relacionados con la rentabilidad dado que, estos determinan la capacidad que la empresa tiene de ganar rendimiento sobre su competencia, puesto que influye en el coste de inversión y los precios del producto Porter (1990).

**Figura 3**  
*Diamante de Porter*



**Elaborado por:** Emily Moscoso

*Nota.* Todos los factores propuestos en el diamante de Porter determinan la rentabilidad de la empresa. Fuente: Porter (1990)

### 2.1.2.1.3 Teoría de Adam Smith.

Otro de los autores que teorizó la competitividad fue Adam Smith con su obra la riqueza de las naciones. En su libro Smith expone que la competitividad tiene como origen la disposición que tienen las personas en realizar un intercambio con el objetivo de generar una ganancia o beneficio propio (Smith, 1776). Su postulado sobre competitividad alude a la importancia que tiene que una empresa disponga de recursos y de una adecuada división del trabajo para generar una mayor eficiencia en su productividad e incrementar su competitividad (Orozco Alvarado & Núñez Martínez, 2017). Hay que resaltar que Smith hace su principal aporte hacia el comercio internacional, con su postulado de la ventaja absoluta, la cual se basa en la capacidad que tiene una empresa de producir un bien o servicio implementando la menor cantidad de factores de producción generando una mayor eficiencia (Zavala, 2016).

De igual manera, Smith plantea un sistema de innovación, fundamentada en la división del trabajo, que de manera adecuada genera sinergia y reduce los costes de producción de la empresa (Galindo, 2008). La visión de Smith sobre los sistemas de innovación es vital para el entendimiento del comportamiento innovador dentro de una estructura compleja, este factor se hace evidente debido a la importancia de las nuevas necesidades de los consumidores (Smith, 1776). Por consiguiente, ya habla de profundizar en actividades de I+D asociadas a la especialización y la división del trabajo lo que creará un entorno favorable para tener una mayor eficiencia en productividad e innovación (Gutiérrez & Baumert, 2018).

#### **2.1.2.1.4 Teoría de David Ricardo.**

Ricardo (1817) propone que las mejoras técnicas y los descubrimientos científicos que se hagan en pro de las mejoras empresariales ayudan a la productividad. David Ricardo propone su teoría de la ventaja comparativa, esta surge en respuesta a la teoría planteada por Smith, con ligeros cambios en pro de su mejora (Furtan & Sauer, 2008). Esta teoría está asociada a la competitividad puesto que el término aparece cuando la empresa tiene que competir por el consumidor puesto que oferta productos similares a los ofertados por la competencia (Wasserman, 2016). Por consiguiente, la aplicación de una ventaja comparativa es fundamental puesto que el objetivo es ofertar un producto de mejor manera que la competencia (Cedeño Pinoargote et al., 2019).

Ante esto, David Ricardo, en su obra mencionó también que los recursos intangibles al igual que los tangibles son capaces de generar altos rendimientos económicos y estos se mantienen a largo plazo (Ricardo, 1817). Su principal fundamento está basado en la especialización de aquello en lo que sabe hacer mejor que el resto de las empresas de sector en el que se encuentran (Rosa, 2018). Ricardo asume que la ventaja comparativa es producto de un avance tecnológico que le da mayor ventaja comparativa a una de las empresas, disminuyendo el de la otra empresa (Pérez Salazar, 2006).

#### **2.1.2.1.5 Teoría de Philip Kotler.**

Kotler tiene una concepción de la innovación desde una perspectiva del marketing. Esta teoría de innovación está basada en el hecho de sacar el producto de su contexto

lógico con el objetivo de obligar al productor a trabajar en el mismo producto, pero desde una perspectiva distinta (Armstrong & Kotler, 2013). El fundamento de Kotler alucina a dos factores el marketing vertical y el marketing lateral, el primero está enfocado a modificar un producto ya existen con el objetivo de conseguir nuevas variedades derivadas de este, por otra parte, el marketing lateral parte de la idea de la creación de un producto completamente nuevo haciendo uso de aspectos creativos (Trías de Bes & Kotler, 2011).

#### **2.1.2.1.6 Teoría de Peter Drucker.**

La innovación para Drucker (1985) es una búsqueda organizada que tiene por objetivo generar cambios sistemáticos, para de esa manera conseguir una innovación social o económica. Además, postula que la innovación sigue ocho aspectos muy importantes: (i) la innovación crea un recurso; (ii) dar valor económico a algo natural; (iii) el poder de la adquisición es el mayor recurso de la economía; (iv) cambiar el valor y la satisfacción del consumidor; (v) búsqueda de oportunidades de innovación evaluando la probabilidad de éxito y riesgo; (vi) instruirse en lo referente a la innovación sistemática; (vii) para triunfar se debe crear valor o hacer una contribución; (viii) la mayoría de las innovaciones exitosas hacen estallar el cambio (Blacutt Olmos, 2021). La innovación se ve exitosa mayormente por el esfuerzo que se pone en ella que en la genialidad de la idea, recalca que la innovación es un asunto disciplinario y riguroso y no es tan solo producir algo Drucker (1985).

#### **2.1.2.1.7 Teoría de la innovación social.**

La teoría de innovación social es descrita por Murray et al. (2008), los autores la conceptualizan como el planteamiento de una nueva idea, producto o servicio cuyo objetivo sea el de satisfacer las necesidades de los consumidores. Se puede relacionar a la innovación social con la calidad de vida de los clientes o consumidores y también asociarlo con el bienestar, todo esto es gracias a su al objetivo de la innovación social (Vargas-Merino, 2021). La innovación social puede estar representada por un producto, proceso, intervención o movimiento social, una tecnología, o una regulación, siempre y cuando su finalidad sea aportar socialmente (Palomeque-Córdova, 2020).

**Tabla 1**  
*Resumen de fundamentos teóricos*

<b>Fundamentos Teóricos</b>	
<b><i>Competitividad</i></b>	
<b>Autor</b>	<b>Conceptualización</b>
Michael Porter	Capacidad que tienen las empresas para producir y ofertar sus productos con una mejor calidad y condiciones que el resto de las industrias que ya se encuentran dentro de su mercado.
Adam Smith	La competitividad tiene como origen la disposición que tienen las personas en realizar un intercambio con el objetivo de generar una ganancia o beneficio propio. <b>Ventaja absoluta*</b> : Capacidad que tiene una empresa de producir un bien o servicio implementando la menor cantidad de factores de producción generando una mayor eficiencia.
David Ricardo	Los recursos intangibles al igual que los tangibles son capaces de generar altos rendimientos económicos y estos se mantienen a largo plazo. <b>Ventaja comparativa*</b> : La empresa se especializa lo que es mejor haciendo, generando eficiencia en la producción.
<b><i>Innovación</i></b>	
Joseph Schumpeter	Proceso interno que es motivado por una acción emprendedora, con el objetivo de alcanzar un reconocimiento científico que a su vez genera una evolución dentro del sistema capitalista.
Philip Kotler	Sacar el producto de su contexto lógico con el objetivo de obligar al productor a trabajar en el mismo producto, pero desde una perspectiva distinta
Peter Drucker	La innovación es un asunto disciplinario y riguroso y no es tan solo producir un bien o crear un servicio.

**Elaborado por:** Emily Moscoso

*Nota.* (\*) Las teorías de ventaja absoluta y comparativa están enfocadas al comercio internacional.

Es así que, la presente investigación se fundamenta en dos teorías contextualizando el tema de análisis como lo es la innovación y la competitividad. En las teorías propuestas por Michel Porter en el caso de la competitividad puesto que, recalca que la importancia de la competitividad se centra en la administración de los recursos empresariales y de esta manera se tiene una amplia visión de los nuevos requerimientos de sus consumidores y del mercado en el que se desenvuelve la empresa. Por el lado de la innovación está la teoría de Joseph Schumpeter quien abarca el tema de la innovación y lo asocia con la competitividad, en su fundamento menciona que la innovación está motivada por una acción emprendedora, con el objetivo de alcanzar un reconocimiento científico que a su vez genera una evolución dentro del sistema capitalista.

### **2.1.3 Innovación**

#### **2.1.3.1 Definición.**

La innovación se define como la introducción de un bien o servicio ya sea nuevo o significativamente mejorado (OCDE & Eurostat, 2005). La innovación es dar vida a nuevas ideas productos o servicios, con el objetivo de ser útiles y mejorar la producción (Chang & Cho, 2008). Por otro lado, Amabile et al. (1996) consideran que la innovación se define como la aplicación de ideas nuevas y creativas exitosamente con el fin de incrementar la eficiencia productiva de las empresas y generar una mayor retribución económica. Por supuesto, Schumpeter (1944) postula que la innovación es un proceso interno que es motivado por una acción emprendedora, con el objetivo de alcanzar un reconocimiento científico que a su vez genera una evolución dentro del sistema capitalista. En concreto, se puede decir que la innovación es el proceso en el que se introduce un proceso o un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado ya sea para la empresa o para el mercado, con el objetivo de satisfacer nuevas necesidades, hacer eficiente el proceso de producción y generar más ingresos económicos.

#### **2.1.3.2 Importancia.**

En el mundo actual, la innovación juega un papel clave en el desarrollo social y económico (Meissner et al., 2017). De hecho, muchos creen que es una de las cosas

más importantes que puede hacer un país o una empresa, esto se debe a las contribuciones que hace tanto a la productividad como a la competitividad (Carralero Hidalgo et al., 2015). Las empresas que más invierten en I+D suelen tener la mejor posición competitiva ante las empresas también posicionadas en su mismo rubro industrial (Ghazalian & Fakih, 2017). Esto se debe a que los esfuerzos de investigación y desarrollo conducen a nuevas innovaciones que mejoran la competitividad y la eficiencia y capacidad de producción de las empresas (Autio et al., 2014). Estos argumentos luego son afianzados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), puesto que, considera que la relación entre la innovación y la competitividad es un tema que necesita ser discutido para generar un desarrollo industrial sustentable (ONU, 2007).

### **2.1.3.3 Características.**

Una de las características fundamentales de la innovación es que esta debe haber sido introducida al mercado, es decir, la innovación en un producto se evidencia cuando éste sale al mercado para ser comercializado, en el caso de los procesos y los métodos comerciales esto se convierte en una innovación cuando son utilizados dentro del proceso productivo de la empresa (OCDE & Eurostat, 2005). La innovación se caracteriza por la identificación de una necesidad insatisfecha o parcialmente insatisfecha, el aprovechamiento de una idea creativa y la necesidad de generar eficiencia en la producción (Solarte Solarte et al., 2022). Otra de sus características es que depende de la difusión mediante los diversos canales comerciales existentes, con el objetivo de posicionar en el mercado el producto innovado (Wasserman, 2016).

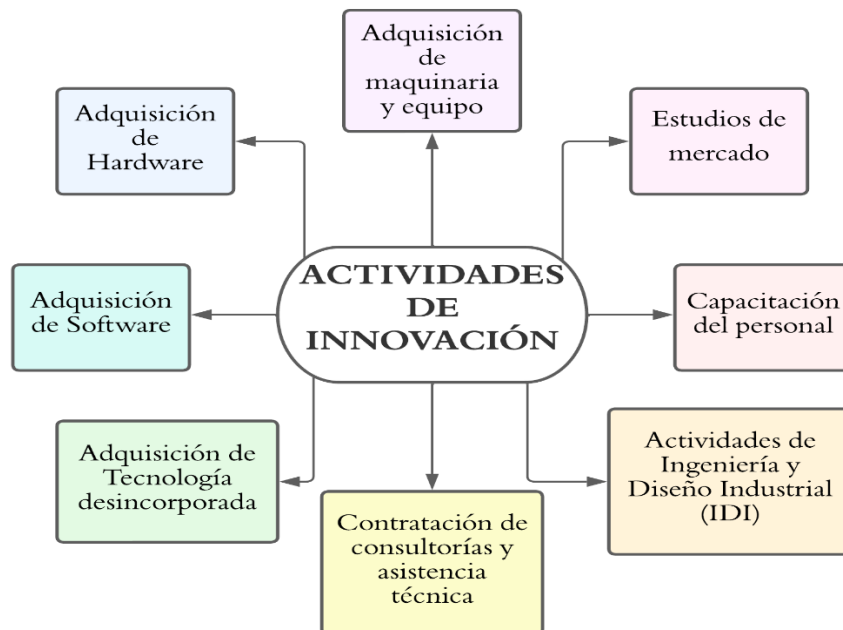
Así mismo, la gestión del conocimiento es fundamental dentro de la caracterización de la innovación, puesto que, puesto que la manera en que se intercambia el conocimiento con el objetivo de adquirir nuevo conocimiento es fundamental para la capacidad innovadora de la empresa y mejorar su competitividad (Monsalvez, 2017). Por otra parte, abarca un sin número de actividades encaminadas a la innovación, mismas que se adaptan a los distintos tipos de innovación registrados (Mendoza-Arviso & Solís-Rodríguez, 2022). Hay que tomar en consideración el ciclo de vida de un producto, dado que la innovación se ve afectada por esto, existen productos que

tienen ciclos de vida más cortos que otros, por lo que se espera que las empresas generen innovaciones con mayor frecuencia (Alarcón Vásquez et al., 2021).

#### 2.1.3.4 Actividades de innovación

Las actividades de innovación capturan los esfuerzos de todos los colaboradores dentro de una empresa (Cheng & Sheu, 2018). Estas actividades también consideran los activos intelectuales, las conexiones entre los empleados y el mundo exterior y cómo estas cosas se relacionan entre sí (Ceylan, 2013). Cualquier esfuerzo de innovación dentro de estas tres dimensiones se consideran una actividad de innovación, la cual evidencia un cambio que genera valor. Por lo cual al hablar de innovación englobamos el termino de actividades de innovación dado que la OCDE (1995) en su manual de Oslo menciona que el termino innovación acoge todas las actividades que las empresas realizan para crear nuevos productos o procesos cuando sea apropiado. También pueden mejorar los métodos actuales y aumentar la popularidad de sus productos o servicios. A su vez, esto conduce a mayores ganancias y éxito en el mercado.

**Figura 4**  
*Actividades de innovación*



**Fuente:** OCDE (2005; p.145)

**Elaborado por:** Emily Moscoso



### 2.1.3.5 Clasificación de la Innovación.

A lo largo de los años diversos autores han propuesto la tipificación de la innovación y la conceptualización de estas. Schumpeter (1944) hace el primer avistamiento de una clasificación de la innovación, esta se fundamenta en la naturaleza que tiene la innovación aplicada por las empresas. De igual modo, (Freeman & Soete, 1997) hacen su aporte dividiendo la innovación por el grado de importancia que esta tuviera dentro de la industria y también en el mercado en general.

En ese sentido, Abernathy & Clark, (1985) clasifican a la innovación utilizando el postula de Freeman y Soete modificandola tomando en consideración unicamente tres de los cinco tipos propuestos por los autores. Otro de los autores que platea una taxonomía para la innovación es Fernández Font (1997) quien la clasifica por su grado de novedad. Finalmente, la OCDE & Eurostat (2005) proponen una clasificación de la innovación basada en su alcance.

**Tabla 2**

*Clasificación de la Innovación de acuerdo con sus autores*

<b>Clasificación</b>	<b>Autor</b>	<b>Tipos de innovación</b>
Por su naturaleza	Schumpeter (1944)	<p><b>Productos nuevos:</b> Hace referencia a la creación de un producto totalmente nuevo para la empresa y para el mercado.</p> <p><b>Métodos nuevos:</b> Se refiere a la implementación de un método de producción totalmente nuevo.</p> <p><b>Fuentes de suministro nuevas:</b> Descubrimiento de fuentes completamente nuevas que le suministren a la empresa los materiales necesarios para la producción.</p> <p><b>Nuevos mercados:</b> Creación de nuevos mercados dentro de la industria.</p> <p><b>Nuevas formas de organizar la empresa:</b> Cambios en las relaciones exteriores en la empresa, sus actividades y su organización, estos cambios deben ser totalmente nuevos para el mercado y la empresa.</p>
Grado de importancia	Freeman y Soete (1997)	<p><b>Sistémica (*):</b> Buscan nuevas ideas a través de la investigación y el análisis sistemáticos.</p>

**Importante (\*):** Este tipo de innovación se lleva a cabo con la implementación de tecnología preexistente en el mercado para crear o mejorar un producto un proceso o un sistema.

**Menor:** Una innovación menor hace referencia a únicamente mejoras que se ejecuten en diversos aspectos de la empresa, productos, procesos, comercialización, etc.

**Incremental (\*):** Se refiere a la mejora o creación de un producto o proceso lentamente.

**No registrada:** Este tipo de innovación solo es de utilidad para la empresa que la implemente puesto que no hay un precedente de esta y la empresa no se adjudica ni registra la innovación.

**Radical:** Este tipo de innovación se refiere a la producción de un bien o proceso totalmente nuevo que se crea a partir de una idea novedosa dicha idea debe presentar diferencias y características totalmente relevantes a comparación con lo ya existente en el mercado.

**Incremental:** La innovación incremental hace referencia a un cambio paulatino de un producto o proceso enfocándose a su perfeccionamiento progresivo, obteniendo como resultado una maximización de los beneficios y rentabilidad además de que este tipo de innovación no requiere un alto nivel de inversión.

**Disruptiva:** Aplicación de nuevas ideas resultando cambios significativos en los productos, servicios y procesos. Estos cambios conducen a cambios drásticos en el comportamiento del consumidor, las tácticas comerciales e incluso en el mercado en general.

**Producto:** Creación o mejora significativa de un bien refiriéndonos a que sus características de funcionalidad o uso son totalmente distintas de las preexistentes en el mercado.

Grado de  
novedad                      Fernández  
Font (1997)

Por su alcance                      OCDE y  
Eurostat  
(2005)

**Proceso:** Métodos de producción nuevos o significativamente mejorados que engloban tecnologías, técnicas y equipos para mejorar la calidad y producir o distribuir sus productos.

**Organizativa:** Cambios en la organización de las actividades el lugar donde se desarrollan estas y las relaciones con el exterior que la empresa posea, se contempla que los cambios en dichos aspectos no hayan sido utilizados antes por la empresa

**Mercadotecnia:** Mejora de los procesos de comercialización y promoción del bien o servicio el objetivo de este tipo de innovación es satisfacer las necesidades y gustos del consumidor posicionando de esta manera su bien o servicio dentro de un nuevo mercado o uno ya existente.

---

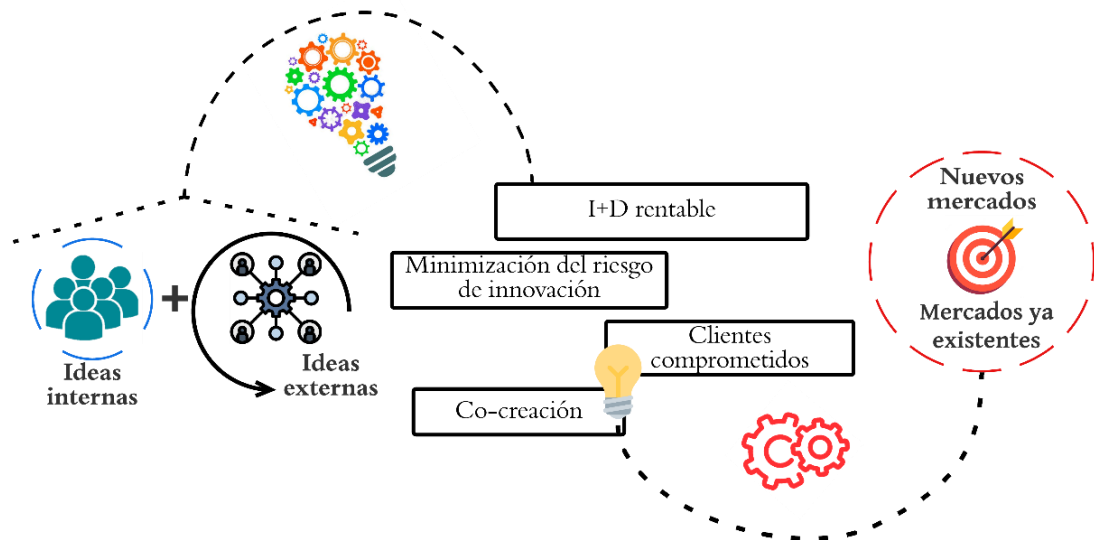
**Elaborado por:** Emily Moscoso

*Nota.* (\*) Estos tipos de innovación pertenecen a las consideradas por Abernathy & Clark, (1985).

#### **2.1.3.6 Innovación abierta.**

La innovación abierta alienta a las empresas a compartir sus ideas y soluciones con otras. Este método de innovación es diferente de los sistemas cerrados de I+D que suelen utilizar las empresas (Chesbrough, 2002). Al abrir estos sistemas, las empresas pueden aprovechar múltiples contribuciones y soluciones, la innovación abierta demuestra cómo innovar gracias a las contribuciones de múltiples personas externas con ideas y soluciones únicas (West et al., 2014). Al aprovechar este tipo de innovación, las empresas aprenden a dejar de ver celosamente el conocimiento y mejora sus enfoques competitivos de I+D (Chesbrough, 2003). Las colaboraciones entre organizaciones e individuos se presentan de muchas formas diferentes, incluida la cooperación con universidades a través de cátedras de investigación, el trabajo con otras organizaciones a través de alianzas, la colaboración a través de sociedades y la utilización de ecosistemas de innovación (Gassmann et al., 2017).

**Figura 5**  
*Innovación abierta*



**Elaborado por:** Emily Moscoso

### 2.1.3.7 Barreras de la innovación.

Trías de Bes & Kotler (2011), afirman que la brecha entre la necesidad y la capacidad de innovar es la barrera principal de la innovación, de este abrumador hecho parten siete problemas que las empresas atraviesan al momento de innovar y las consideran como barreras:

#### 1. El verdadero significado de la innovación

Muchos de los empresarios tienen la impresión de que una innovación únicamente se da a lanzar un producto nuevo que deslumbré a los consumidores, y de cierta manera es cierto la innovación radical es el tope máximo de la innovación. Pero, hay que considerar que las innovaciones radicales tienen un alto índice de fracaso lo que supone un peligro para la inversión. Es así que en muchas de las empresas cuando el gerente pide a sus colaboradores creatividad estos asumen que deben crear un producto nuevo, lo que lleva a un resultado bastante desagradable puesto que ante la presión estos presentan ideas deficientes. En contraposición tenemos la innovación incremental o gradual que muchas de las veces es más necesaria que la radical, puesto

que este tipo de innovación al ser paulatina dura muchos años y en dado punto la empresa generará una innovación radical.

## **2. Difusa asignación de responsabilidades**

Muchas de las empresas al no tener un departamento especializado en I+D la atribuyen las responsabilidades de innovación al departamento de marketing, es ahí donde encontramos una designación de actividades difusa, puesto que, estos departamentos están dedicados a la comercialización de los productos y dejan de lado la innovación. Cabe recalcar que las empresas que poseen bajos niveles de innovación son aquellas que no tienen un departamento dedicado al I+D, hay que aclarar que la innovación nace en la dirección general y desde ahí recorre diversas áreas de la empresa. Se considera que una empresa es realmente innovadora cuando la innovación no tiene un área de planificación en concreto, dado que, debe pasar por diversos niveles de la organización de la empresa o incluso las ideas innovadoras pueden venir de fuera cómo se manifiesta en la innovación abierta.

## **3. Confusión entre innovación y creatividad**

Una idea genial y creativa siempre debe de ir acompañada de una buena gestión de la innovación, de lo contrario esta puede resultar en un desastre fatal para la empresa (cita Theodore Levitt). Es así cómo se denota que la creatividad o las nuevas tecnologías no son suficientes para innovar, se necesita de un proceso y personal capacitado para gestionar la idea planteada. en la mayoría de las ocasiones los empresarios alegan que su falta de innovación se debe a que no cuentan con el suficiente personal creativo, la realidad es que lo que afecta es la falta una buena gestión de la innovación. Uno de los grandes hechos que encarnan la confusión de innovación y creatividad es que existe un nivel de inversión demasiado alto en creatividad y un nivel bajo o casi inexistente de inversión en innovación, en consecuencia, existen muchas ideas creativas que se dan en la empresa y mueren en la misma por la falta de gestión de innovación. Es cierto que la innovación necesita gente creativa pero también necesita objetivos claros y estrategias que ayuden a inhibir el riesgo de fracasar en el intento.

## **4. Ausencia de una teoría unificada**

Con la ausencia de una teoría unificada se hace referencia a que muchas de las empresas se encuentran en un paradigma puesto que sí enfrentan decisiones que marcarán el futuro de la empresa. El primero está basado en la dificultad que implica cambiar algo que funciona, es decir, una empresa puede lanzar un producto innovador mientras sigue teniendo éxito con un producto que sacó antes al mercado estaría perdiendo la posibilidad de seguir generando réditos económicos de dicho producto. en contraposición tenemos la otra opción la empresa sigue aprovechando dichas ganancias económicas y su competencia se adelanta a innovar es así como la empresa pierde la oportunidad de innovar y generar aún más réditos económicos. Hoy en día existen diversas investigaciones sobre la innovación, aun así, todavía no existe una teoría general sobre la innovación que especifique un camino a seguir con un final exitoso.

#### **5. Falta de control**

La falta de control está asociada al punto anterior, puesto que, si no existe una buena definición de la ecuación de innovación existirá una pérdida de control en los procesos. Se considera que esta barrera existirá hasta el momento que la innovación sea considerada un área de gestión empresarial y su proceso de aplicación quede bien establecido dentro de la empresa. Mediante esta gestión la empresa podrá tener un adecuado seguimiento de la innovación, y logrará mantener el control de la situación.

#### **6. Falta de coordinación**

La coordinación es un aspecto de suma importancia no solo para la innovación sino para tener un eficiente ambiente laboral. Paradójicamente este aspecto es una barrera muy usual dentro de la innovación, esto se debe a que en la mayoría de las empresas Cada departamento se enfoca únicamente en las funciones preestablecidas. Una colaboración interdepartamental conlleva crear flujos de información y espacios en los que cada departamento pueda cooperar el uno con el otro para crear un ambiente innovador eficiente. El éxito para lograr contrarrestar esta barrera está en que las empresas deben inducir una cultura de innovación en todos sus colaboradores y en su empresa en general.

En ese sentido existen dos tipos de descoordinación la primera es la descoordinación horizontal, esta hace referencia a la descoordinación entre los diversos departamentos que tenga una empresa, puesto que éstos asumen que toda la creatividad debe salir del departamento de marketing, pero si todos los departamentos aportarían una idea esto haría más eficiente el proceso de innovación para la empresa. Por otro lado, está la descoordinación vertical, esta es menos común puesto que debería de existir una descoordinación entre la gerencia de la empresa y el resto de la organización.

## **7. Falta de atención en el cliente**

Dentro de esta barrera se cuestiona la diferencia entre innovación y una idea, la respuesta es muy simple la innovación genera una satisfacción de la necesidad de un cliente mientras que la idea necesariamente no lo hace. La innovación debe estar enfocada hacia las necesidades que puedan surgir de los consumidores puesto que al fin y al cabo serán ellos quienes determinen el éxito el fracaso de la innovación.

Hoy en día se han realizado varias innovaciones enfocadas a las necesidades de los clientes, utilizando métodos no tan comunes como un estudio de mercado sino como la observación de primera mano de sus consumidores, de esta manera las empresas han logrado satisfacer una necesidad del cliente con una idea que ni el mismo consumidor hubiera podido verbalizar. Hay que resaltar que la innovación que se centra en este tipo de método tiene una alta probabilidad de éxito.

### **2.1.3.8 Características de una empresa innovadora.**

Una empresa innovadora es todo aquella que ha incluido innovación a lo largo de su vida empresarial (OCDE & Eurostat, 2005). Una empresa puede emprender la búsqueda de la innovación por diversas razones, la necesidad de crear un producto nuevo, ingresar en un nuevo mercado, mejorar su eficiencia y la calidad de su producto, o probar su capacidad innovadora (Cabello Medina et al., 2002). A su vez, esto ayuda a identificar los motivos por los que dichas necesidades surgieron, por lo general estos están enfocados hacia un incremento de la competencia, aprovechar una oportunidad y entrar en un nuevo mercado (Sánchez Otero et al., 2016). Al introducir una innovación se logra cubrir con los objetivos planteados por la empresa a partir de distintas motivaciones, alcanzando resultados favorables (Cervilla de Olivieri, 2011).

En ese sentido, existen diversos aspectos que hacen que una empresa pueda ser catalogada como innovadora:

### **1. Cultura innovadora**

Tener una cultura innovadora dentro de la empresa es de vital importancia para aportar a la capacidad de innovación. Favorece a la empresa puesto que se genera un liderazgo innovador por parte de cada uno de los departamentos que contempla la empresa (González Candía et al., 2007). Incrementa la capacidad de asumir los riesgos que contempla la implementación de cualquier tipo de innovación. Esta característica tiene la ventaja de generar compromiso de los trabajadores y mejora la comunicación interna (Tomasova, 2020).

### **2. Conocer a sus clientes**

Las oportunidades de innovar surgen de las nuevas necesidades de los consumidores, por lo que conocer a sus consumidores es fundamental para que el índice de fracaso de la innovación propuesta sea mínimo. El del entorno en el que se desenvuelve la empresa es cambiante por lo que una empresa innovadora siempre está al tanto de dichos cambios para lograr cubrir las nuevas necesidades antes que sus competidores, generando así un incremento en su competitividad. Siempre se debe considerar las características del mercado y las necesidades del consumidor puesto que estos determinaran el éxito o el fracaso de la innovación que se implemente (Trías de Bes & Kotler, 2011).

### **3. Aprovechar su ventaja competitiva**

Las empresas innovadoras tienen una ventaja competitiva sobre el resto del mercado, en ese sentido Las empresas se centran en determinar el origen específico de su ventaja. Ante esto, se busca la especialización en aquello que genera un diferenciador, enfocando toda la capacidad de innovación en el aprovechamiento de dicha oportunidad. Este aprovechamiento lo hacen con el objetivo de ubicar las fortalezas y debilidades de su competencia originando una planificación que facilite la creación y producción de bienes nuevos (Martin, 2019).



#### **4. Evaluar y seleccionar las ideas de manera idónea**

El inicio de cualquier proceso de innovación es una idea que se genera como respuesta a la necesidad de mejorar o crear algo nuevo. En lugar de contentarse con ideas espontáneas, las empresas innovadoras abrazan a su generación y mejoran la creatividad de las personas (Trías de Bes & Kotler, 2011). Así mismo, establecen mecanismos para evaluar estas ideas y seleccionar aquellas que se convertirán en proyectos por ser las que tienen más posibilidades de alcanzar los objetivos estratégicos de la organización. Como se mencionó anteriormente que una idea se convierta en una innovación exitosa depende de diversos factores, no únicamente se trata de una idea creativa, se ha demostrado que el pilar fundamental de la innovación en un producto es el criterio o la necesidad del cliente, debe existir un balance entre creatividad e innovación para conseguir lanzar con éxito la idea formulada y seleccionada dentro de la empresa hacia el mercado (Dziallas, 2020).

#### **5. Gestionar el conocimiento**

El conocimiento es una de las bases de la innovación, las empresas deben de tener congesionamiento adecuado del mismo debido a que este conocimiento es el que genera una diferenciación de la empresa de su competencia. Es de vital importancia que las empresas creen flujos de conocimiento interdepartamentales para motivar la creatividad de cada uno de estos. El objetivo de gestionar el conocimiento es el de darle un valor agregado y convertirlo en una innovación exitosa. Por otro lado, encontramos que la innovación abierta es una alternativa de creación de flujos de conocimiento, en este caso el flujo es externo los conocimientos compartidos vienen de empresas o personas que no tienen relación con la empresa, pero comparten su conocimiento aportando creatividad e ideas innovadoras a la empresa (Schiuma, 2012).

#### **6. Desarrollo de I+D**

Una empresa innovadora necesariamente debe ejecutar proyectos basados en I+D, puesto que estos son los mecanismos para que una idea creativa tome forma y genere resultados. El desarrollo de estos procesos debe tener una buena gestión empresarial y hubo una estrategia de fondo para que logre cumplir con sus objetivos. En base a

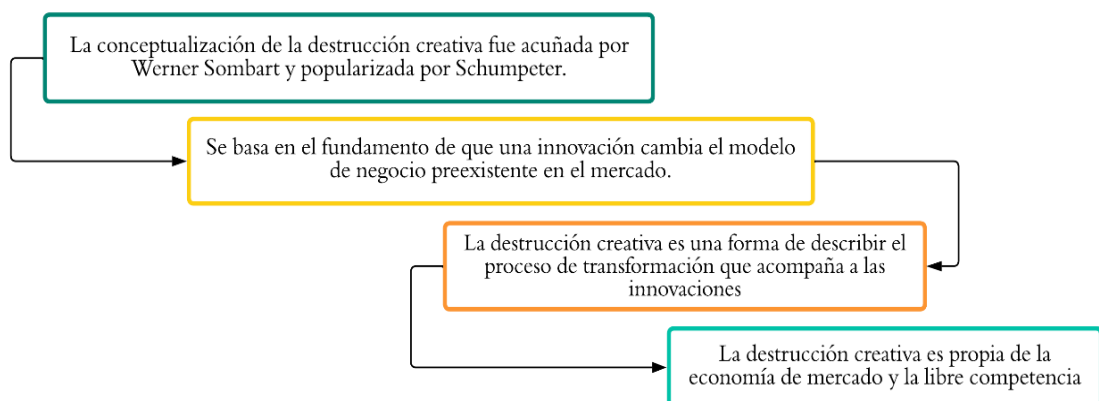
diversos estudios se ha comprobado que las empresas con menor nivel de innovación son aquellas que no cuentan con un departamento especializado en investigación y desarrollo o al menos se encuentren realizando proyectos enfocados al I+D (Bourreau & Doğan, 2010).

### 2.1.3.9 Destrucción creativa.

La destrucción creativa conduce al cambio comercial al reemplazar un modelo de negocio actual por uno nuevo. Este proceso da como resultado nuevos métodos de producción o comercialización o incluso el propio producto final. La idea de la destrucción creativa tomó aún más valor gracias a la alusión de Schumpeter (1944) de qué en cualquier circunstancia algo innovador siempre enterrará al obsoleto, aplicando dicho pensamiento tanto a la economía como a lo empresarial.

Las nuevas tendencias de la industria requieren que las empresas modifiquen constantemente sus prácticas para mantenerse dentro del mismo. Por lo que se requiere abandonar las líneas de negocio o hacer cambios drásticos si no funcionan, puesto que al no hacerlo la empresa puede que fracasar. Para crear un mejor producto, las nuevas creaciones deben destruir las antiguas y esto sólo puede suceder si existen dos principios fundamentales la creación y la destrucción (da Costa Nogami, 2019).

**Figura 6**  
*Aspectos generales de la destrucción creativa*



**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Gilbert (2012)

## 2.1.4 Competitividad

### 2.1.4.1 Definición.

La competitividad es definida por Schumpeter (1944) como un proceso interno que es motivado por una acción emprendedora, con el objetivo de alcanzar un reconocimiento científico que a su vez genera una evolución dentro del sistema capitalista. Por otro lado, se entiende a la competitividad por la capacidad que la empresa tiene de producir un mismo bien con más eficiencia que la competencia haciéndose más llamativa ante el mercado nacional e internacional (Wang, 2014). En ese sentido, Bain (1956) postula que la competitividad es la capacidad que tiene una empresa ventajas comparativas y competitivas, se está pública o privada y tenga fines de lucro o no y de esa manera alcanzar y mejorar una posición dentro del mercado y el entorno socioeconómico. Para ser competitivo, una industria o empresa necesita recursos, tecnología o habilidades superiores. Estos recursos ayudan a la empresa a desarrollar ventajas competitivas sobre otras empresas dedicadas al mismo rubro (Ambastha & Momaya, 2004).

**Figura 7**  
*Aspectos de la competitividad*



**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Wasserman (2016)

En ese sentido, se logra conseguir una posición dominante en su entorno industrial en el que se desenvuelve. Para ser competitiva, una empresa necesita directivos dinámicos, con visión de futuro y abiertos a las nuevas tecnologías y la implementación de innovación para abrirse paso dentro del cambiante mercado y el rápido incremento de la competencia (Barney, 1991). Si una empresa puede superar a otros competidores en términos de rentabilidad, se considera que es competitiva ante el resto de las empresas (Chaudhuri & Ray, 1997).

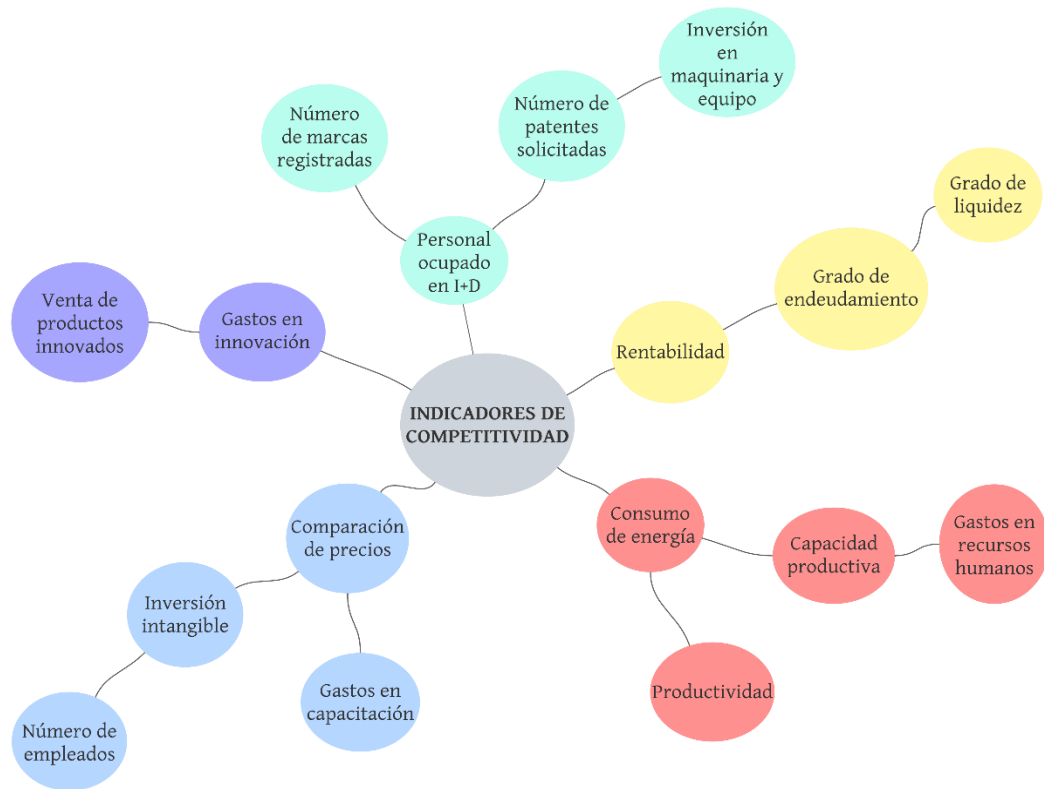
#### **2.1.4.2 Importancia.**

La competitividad es de vital importancia puesto que, se la percibe como un aspecto esencial dentro de los diversos mercados productivos. Debido a que proporciona crecimiento empresarial y prosperidad dentro del área comercial en la que se desenvuelva (J. Barney, 1991). Se puede lograr competitividad mediante la especialización en el factor generador de competitividad, estableciendo una permanencia en el mercado sólida (Castro Monge, 2010).. El concepto de competitividad fundamenta su importancia en el momento que se identifica que la industria manufacturera es bastante representativa a nivel mundial, en consecuencia, se deben formar estrategias que tengan como objetivo el generar competitividad (Gadea, 2005). Como se ha visto el mercado es cada vez más riguroso y las empresas buscan mantener su progresivo crecimiento y posicionamiento en el mercado, estando inmersas en diversas áreas productivas.

#### **2.1.4.3 Indicadores.**

Los indicadores de competitividad son una herramienta que ayuda a evaluar el desempeño de una industria o de una empresa en específico tomando en cuenta diversas consideraciones (Culqui & Suárez, 2019). Estos indicadores son indispensables para conocer el nivel de eficiencia que tiene la empresa en distintos aspectos productivos (Estevão et al., 2018). Además, estos indicadores sirven como referencia para considerar la toma de decisiones de aspectos como: la inversión, una expansión de la empresa, hasta un cambio de sede (J. Barney, 1991). Es así que Izquierdo García & Schuster Fonseca (2008) proponen los siguiente indicadores para evaluar la competitividad de una empresa:

**Figura 8**  
*Indicadores de competitividad*



**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Izquierdo García & Schuster Fonseca (2008)

#### 2.1.4.4 Factores determinantes.

Las empresas necesitan proporcionar a los empleados una formación profesional para lograr la eficiencia y la productividad y que estas influyan en sus estrategias competitivas a largo plazo (Ferrer, 2007). Esta capacitación ayuda a la empresa a adaptarse de manera eficiente con el ambiente económico y competitivo del mercado. De esta manera los factores determinantes de la competitividad no únicamente se relacionan con aspectos propios de la empresa, sino que abarcan un conjunto de situaciones externas, es decir, un patrón de competencia del mercado específico en el que se especializa la empresa en cuestión (Garg & Garg, 2005). En ese sentido, Medeiros et al. (2020) especifica que existen tres tipos de factores determinantes dentro de la competitividad: (i) factores sistémicos, que se refieren al control de la empresa enfocadas hacia los parámetros de decisión; (ii) factores estructurales, están enfocados hacia aquellos aspectos de los que la empresa no tiene un entero control un

claro ejemplo de esto es la oferta y la demanda; (iii) factores empresariales, están enfocados hacia las situaciones de las que la empresa tiene un pleno control y están fuertemente relacionadas con el conocimiento y desempeño dentro de la empresa.

### **Figura 9**

#### *Factores determinantes de la competitividad*



**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Medeiros et al. (2020)

#### **2.1.4.5 Ventaja competitiva.**

##### **2.1.4.5.1 Definición.**

La ventaja competitiva se basa en el hecho de ser mejor que la competencia en diversos ámbitos. En este caso Porter (1990) define la ventaja competitiva como la toma acciones ofensivas o defensivas para crear una posición defendible en una industria, con la finalidad de hacer frente, con éxito, a las fuerzas competitivas y generar un retorno sobre la inversión. Diferenciar a una empresa de la competencia los hace más competitivos que los demás, existen muchos atributos que generan ventaja competitiva en el mercado nacional e internacional (Porter, 1985). Tener un producto o marca único puede dar a una empresa una ventaja sobre sus competidores, esto se debe a que

dificulta la imitación y aumenta el acceso a recursos como minerales o fuentes de energía baratas (Wang, 2014). Las ventajas competitivas también pueden provenir de la ubicación geográfica, el acceso a recursos naturales como minerales de la mano de obra calificada y altas barreras de entrada (Bain, 1956).

### ***2.1.5 Eficiencia***

#### **2.1.5.1 Definición de la eficiencia.**

Los economistas estudian la eficiencia en muchas áreas de su trabajo. En términos generales, un sistema eficiente es aquel en el que una empresa no puede mejorar su situación sin empeorar la situación de otra empresa (Martínez Cabrera, 2003, p.23). Esto se debe a que los sistemas eficientes tienen las mejores opciones disponibles para la distribución de recursos. Comprender la curva de producción de una empresa permite comprender la eficiencia, esto se debe a que muestra cuánto produce una empresa en términos de recursos y métodos de producción. Es así que, comprender la eficiencia proporciona una idea del mundo de la microeconomía (Álvarez Pinilla, 2001, p.28; Ruffier, 1998, p.78; Sarmiento Lotero & Castellanos, 2008).

#### **2.1.5.2 Métodos para calcular la eficiencia.**

##### **2.1.5.2.1 Enfoque paramétrico.**

Las técnicas paramétricas requieren un modelo que se ajuste a una forma funcional econométrica. Estos modelos asumen una tecnología específica de distribución y producción. La eficiencia de producción de cada unidad se estima calculando la variación restante en cada factor de cálculo. Primero, se supone que una forma funcional general (MDF) representa todas las variaciones. Si se suponen ineficiencias técnicas, se puede crear un modelo de frontera determinista (FDM). Este modelo permite estimar la eficiencia de cada unidad de producción. Los métodos paramétricos son inflexibles y vienen con limitaciones específicas, puesto que, deben elegirse cuidadosamente las variables para representar con precisión los procesos de fabricación que se analizan. Además, la función de producción elegida debe parecerse mucho al proceso de producción (Diewert, 1982).

### **2.1.5.2.2 Enfoque no paramétrico.**

En el caso del enfoque no paramétrico las estimaciones se obtienen mediante técnicas de programación lineal sin requerir una forma funcional específica para la función de producción. En ese sentido, solo se requiere que el conjunto de posibilidades de producción tenga propiedades tales como libre disponibilidad de insumos y productos, convexidad y rendimientos constantes o variables a escala. El análisis envolvente de datos es un enfoque no paramétrico para medir la eficiencia. Uno de los principales aspectos de este enfoque es su flexibilidad. Los DEA son muy flexibles; no requieren formas funcionales específicas (Lovell, 1993, p. 4).

Otro beneficio es que no comete errores debido a la falta de especificaciones. Cualquier unidad productiva con el mismo nivel de producción que cualquier otra, con más insumos que otra, pertenece a las posibilidades de producción. Este concepto se aplica a todas las unidades productivas, independientemente de su producción. Además, su ventaja con relación a los modelos econométricos es que el análisis DEA da información particular por cada una de las DMU's analizadas, por lo que, los niveles de eficiencia se encuentran asociados con las unidades productivas específicas y no con las diversas medidas estadísticas que nos son proporcionales a cada observación (Farrell, 1957). En ese sentido en la presente investigación se utilizó el Análisis envolvente de datos (DEA), dado que los datos con lo que se trabaja son no paramétricos.

### **2.1.5.3 Tipos de eficiencia.**

Para los tipos de eficiencia se considera los que se puede obtener con los resultados arrojado por el análisis DEA, para lo cual Escalona Anzola, (2013) propone la existencia de tres tipos de eficiencia que se definen a continuación:

#### **2.1.5.3.1 Eficiencia técnica global.**

La eficiencia técnica global de una empresa es el mayor rendimiento posible con la combinación de sus insumos. Se calcula encontrando el retorno constante a escala sin límites de entrada o salida y libre eliminación de entradas y salidas. mostrando una



falta de eficiencia en la producción y una escala de producción desequilibrada cuando no hay retorno a escala.

#### **2.1.5.3.2 Eficiencia técnica pura.**

La eficiencia técnica pura es el resultante de la combinación de los inputs en función de la reducción del coste lo cual permite aislar la ineficiencia global dada por la operación en una escala de producción inadecuada es decir cuando no se imponen los rendimientos constantes a escala. este tipo de eficiencia se calcula eliminando la ineficiencia con la ayuda de diversas restricciones lo cual garantiza la convexidad del análisis en la cual se compara la unidad de estudio con unidades similares.

#### **2.1.5.3.3 Eficiencia de escala**

La eficiencia de escala hace referencia a que la empresa produce en una escala óptima lo que le permite maximizar sus beneficios. este tipo de eficiencia se calcula con los resultados obtenidos de la eficiencia técnica global y la eficiencia técnica pura ambas se dividen, con este proceso lo que se hace es ver si la empresa cumple con los rendimientos constantes a escala, es decir, que las empresas eligieron correctamente sus escalas de producción.

#### **2.1.6 Actividades de innovación y la competitividad**

Srivastava et al. (2017) mencionan que con la globalización ha incrementado la competencia, acompañada de los cambios en gustos y preferencias de los consumidores, por lo que el sector alimenticio se ve en la necesidad de generar innovación en sus productos o procesos. León Valbuena (2013), explica que, en tiempos económicos competitivos, las empresas necesitan aprovechar las numerosas herramientas que proporciona el marketing para seguir siendo competitivas y duraderas. la innovación puesto que es un componente fundamental para la generación de competitividad (Carralero Hidalgo et al., 2015). La implementación de innovación no trae consigo únicamente la posibilidad de potenciar la competitividad empresarial, sino que también puede ser un generador de prosperidad puesto que la innovación en sí misma busca generar una mejora de diversos aspectos (García-Sánchez et al., 2019).

## **2.2 Hipótesis o preguntas de investigación**

### ***Preguntas de investigación***

¿Cuál es la relación existente entre las actividades de innovación implementadas por las empresas del sector alimentos y su competitividad?

¿Cuán eficientes son las empresas en la implementación de actividades de innovación?

¿Cuál es el subsector más eficiente ante la aplicación de actividades de innovación?

¿Cuáles son las mejoras potenciales para que cada subsector logre ser 100% eficiente ante la aplicación de las actividades de innovación?

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Recolección de la información

##### 3.1.1 *Población, muestra y unidad de análisis*

La población estudio hace referencia a todo aquel grupo de personas o aspectos que sean de interés para el investigador para llevar a cabo la investigación en curso (Del Cid et al., 2011, p. 88; Hernández Sampieri et al., 2014, p.174). En ese sentido, el sector alimentos hasta 2021 se encuentra conformado en su totalidad por 116 empresas que se encuentran activas en la provincia de Tungurahua, mismas que se constan bajo la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) C10: Elaboración de productos alimenticios, que a su vez se subdivide en 8 clasificaciones:

**C101:** Elaboración y conservación de carne

**C102:** Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos

**C103:** Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas

**C104:** Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal

**C105:** Elaboración de productos lácteos

**C106:** Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón

**C107:** Elaboración de otros productos alimenticios

**C108:** Elaboración de alimentos preparados para animales

Dado que la población no es extensa, la viabilidad y facilidad que se tuvo para la obtención de los datos no hubo necesidad de realizar un cálculo para obtener una muestra, por lo que la encuesta fue aplicada al total de las empresas que conforman el sector alimentos. Sin embargo, únicamente 99 de las 116 empresas mostraron predisposición a colaborar con la investigación, por lo que, a lo largo de la presente investigación se trabajará con una población de estudio de 99 empresas que pertenecen al sector analizado, encontrándose estas en los distintos subsectores antes mencionados.

### **3.1.2 Fuentes de información**

#### **3.1.2.1 Fuentes primarias**

Para el estudio se utilizaron fuentes primarias, entendiéndose como fuente primaria cualquier información que no ha sido alterada, interpretada o le han dado algún tipo de tratamiento por algún otro autor, es decir, está intacta desde el momento de su recolección, además de que puede ser obtenida de propia mano del investigador o de algún organismo competente (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 62). Es así que para la presente investigación se hizo uso de fuentes primarias puesto que, se realizó una encuesta basada en la aplicada por el INEC denominada ACTI, aplicada por última vez en 2014 esta habla de temas de innovación y la empresa dentro de un periodo determinado. Se tomó la decisión de aplicar la encuesta dado que a día de hoy los datos obtenidos por el INEC se encuentran desactualizados y gracias a la facilidad y la predisposición de las empresas de otorgarnos la información solicitada.

#### **3.1.2.2 Fuentes secundarias**

En la investigación también se contemplaron fuentes secundarias, las cuales proporcionan información que es producto de un análisis de algún otro autor, una traducción o reorganización de diversos datos (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 63). En ese sentido, se obtuvo el catastro de las empresas que conforman el CIIU C10 referente a la elaboración de productos alimenticios con la finalidad de obtener un total de empresas para el posterior levantamiento de información. Es así que dicha información se obtuvo de las páginas oficiales de la SUPERCIAS (2022) y del SRI (2022) obteniendo en conjunto un total de 116 empresas activas dentro del sector alimentos en la provincia de Tungurahua hasta 2022.

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

#### **3.1.3.1 Técnica**

##### ***Encuesta***

Como técnica de recolección de datos se utilizó la encuesta, la cual es considerada como una estrategia oral o escrita que tiene por objetivo obtener información de grupo

o muestra y trata un tema específico (Arias, 2012, p. 32; Bernal, 2016, p. 250). Considerando todo lo establecido, la encuesta abarca el tema de la innovación relacionada a diversos ámbitos empresariales como lo es la competitividad de las empresas dedicadas al rubro alimentario, además se abarcan temas como la inversión en innovación, ventas de los productos innovados y la exportación de estos.

### **3.1.3.2 Instrumento**

#### ***Cuestionario***

Un proyecto de investigación requiere compilar información específica, para Bernal, (2016) un cuestionario es un conjunto de preguntas formales. Este conjunto de preguntas está diseñado para recolectar datos de la población de estudio y el centro de investigación del problema (p. 150). Es así que la encuesta cuenta con un primer apartado de información general de la empresa, posterior a ello se compone de doce secciones y un total de 35 preguntas que abordan temas sobre la innovación que las empresas del sector alimentos han implementado a lo largo del periodo 2018 a 2021. Cabe aclarar que este cuestionario fue elaborado en base a la encuesta ACTI propuesta por el INEC, es decir es una adaptación de dicha encuesta. El cuestionario formulado para el levantamiento de la información del presente estudio se compone de un conjunto de preguntas de escala Likert, dicotómicas y selección múltiple. Por otro lado, el cuestionario aplicado a las empresas se encuentra en el apartado de Anexos.

#### ***3.1.3.2.1 Confiabilidad del instrumento***

Dado que la encuesta ACTI aplicada por el INEC ya cuenta con una evaluación de confiabilidad y fue evaluada bajo rigurosos parámetros internacionales, El cuestionario aplicado en el presente estudio no requiere una evaluación de confiabilidad dado que únicamente es una adaptación de la encuesta ACTI, la cual a omitido dos de las 15 secciones que componen la encuesta original. Tomando en consideración todo esto, se concluyó que dicho instrumento cuenta con el nivel necesario de confiabilidad.

#### ***3.1.4 Unidad de análisis***

Empresas pertenecientes al CIU: C10, correspondiente a la elaboración de alimentos en la provincia de Tungurahua.

### 3.2 Tratamiento de la información

El presente estudio alcanzó tres niveles de investigación: descriptivo, correlacional y explicativo los cuales se detallan a continuación.

#### 3.2.1 Estudios descriptivos

Una investigación descriptiva se la realiza cuando el objetivo es describir los componentes principales de una realidad (Guevara Albán et al., 2020). Por lo que, en este estudio se hará uso de las tablas de contingencia para explicar la interacción entre las variables de innovación y competitividad. En ese sentido para dar cumplimiento con el objetivo 1 en primera instancia se elaboró análisis exploratorio de datos (EDA) complementado con análisis a partir de una tabla de contingencia cruzando las variables *realiza actividades de innovación y razones para innovar*.

##### 3.2.1.1 Análisis exploratorio de datos (EDA)

El análisis exploratorio de datos es un método de investigación que utiliza herramientas como gráficos y estadísticas para comprender mejor los datos y descubrir nueva información (González Támara, 2018, p.17). El análisis exploratorio de datos emplea representaciones visuales y resúmenes numéricos para obtener información de sus datos por otro lado, se utiliza para explorar relaciones entre variables (Capa Benítez et al., 2017, p. 9). Básicamente mediante este análisis se generaron diversos análisis considerando distintos estadísticos aplicados a los datos recolectados.

**Tabla 3**

*Variables seleccionadas para el estudio descriptivo*

<b>Nomenclatura</b>	<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>
Tamaño_de_la_empresa_ingresos	Tamaño de la empresa	Número de empresas
CIU_3_nivel	Empresas por CIU	Número de empresas
IV_13_1_b	Gasto en maquinaria y equipo	USD
IV_13_2_b	Gasto en hardware	USD

IV_13_3_b	Gasto en software	USD
IV_13_4_b	Gasto en tecnología desincorporada	USD
IV_13_5_b	Gasto en consultoría y asistencia técnica	USD
IV_13_6_b	Gasto en actividades de ingeniería y diseño industrial (IDI)	USD
IV_13_7_b	Gasto en capacitación del personal	USD
IV_13_8_b	Gasto en estudios de mercado	USD

**Elaborado por:** Emily Moscoso

### 3.2.1.2 Tablas de contingencia

Siguiendo con el objetivo 1 se hizo uso de la tabla de contingencia que se especializa en un análisis bivariado dando como resultado una descripción de la interacción existente obtenida entre las variables seleccionadas para el estudio. Cabe aclarar que para el uso de las tablas de contingencia se debe contar con variables que posean datos categóricos y en caso de tener variables cuantitativas se las debe agrupar en un conjunto de rangos. Para el análisis de la tabla de contingencia se seleccionaron 2 variables obtenidas de la encuesta aplicada a las empresas.

**Tabla 4**

*Variables seleccionadas para la elaboración de la tabla de contingencia*

Variable	Tipo	Opciones
Actividades de innovación	Categórica	Si No
Razones para innovar	Categórica	Detección de una demanda total o parcialmente insatisfecha en el mercado  Aprovechamiento de una idea o de novedades científicas y técnicas  Amenaza de la competencia Pautas regulatorias (nacionales/internacionales; públicas/privadas) Cambios en normas de propiedad intelectual  Procesos de certificación

## Problema técnico

Aprovechamiento de una idea generada al interior de la firma (ya sea por los propios empleados, o en alguna unidad a esos efectos)

---

**Elaborado por:** Emily Moscoso

Hay que aclarar que para el estudio la opción dentro de la variable *razones para innovar* que es de interés para el análisis es la amenaza de competencia puesto que la investigación se centra en la relación que existe entre la aplicación de actividades de innovación con la competitividad de las empresas. Por lo que la elaboración de una tabla de contingencia es muy útil debido a que únicamente muestra el número de encuestados y porcentaje que respondieron que aplican actividades de innovación y lo hacen por amenaza de la competencia.

Mediante el software SPSS para la elaboración de la tabla de contingencia realizo un tratamiento de la información que comenzó por la elaboración de una tabla de frecuencias, armando así la tabla de contingencia, aportando al análisis los datos con los distintos porcentajes obtenidos (Sánchez Ramos, 2005). Así también se aplicó Chi-cuadrado para la validación de la hipótesis antes planteada, a lo cual le corresponde la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

**Donde:**

**O** = Eventos observados

**E** = Eventos esperados

Por consiguiente, para el estadístico Chi-cuadrado se plantea que:

- Si, el p valor obtenido es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula (H0) planteada y se acepta la hipótesis alternativa (H1).
- Si, el p valor es mayor que 0.05 se acepta la hipótesis nula (H0) planteada y se rechaza la hipótesis alternativa (H1).



### 3.2.2 Estudios Correlacionales

Este tipo de estudios pretende establecer si las variables escogidas para el análisis se encuentran relacionados positivamente o a su vez obtener un resultado inverso es decir la conclusión del estudio podría ser que las variables no poseen una correlación (Bustamante & Mendoza Quispe, 2013). Por lo que, dando continuidad a los objetivos, el siguiente plantea establecer la relación existente entre las variables de estudio para lo cual se utilizó el coeficiente de contingencia de Pearson puesto que las variables son de tipo categóricas.

#### 3.2.2.1 Coeficiente de contingencia de Pearson

El coeficiente de contingencia de Pearson, conocido también como coeficiente C de Pearson se usa para medir el grado de asociación entre 2 variables y se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{n + X^2}}$$

**Donde:**

$X^2$  = Valor obtenido con el estadístico Ji cuadrado

$n$  = Total de casos estudiados

El resultado del coeficiente de contingencia está entre los valores 0 y 1, pero, hay que mencionar que una desventaja que tiene este coeficiente es que en ningún caso el resultado logra alcanzar el valor de 1 aun cuando ambas variables estén 100% asociadas. Ahora bien, aunque el resultado del coeficiente no llegue a 1 si los datos están asociados entre sí el resultado estará lo suficientemente alejado del valor de cero (Rojas García, 2007).

#### 3.2.2.2 Coeficiente de correlación de Pearson

El coeficiente de correlación de Pearson mide la relación lineal entre dos variables continuas. Un coeficiente de correlación de Pearson indica qué tan estrechamente

relacionadas están dos variables. Puede tener un valor entre de 1y -1, un coeficiente con un valor de 0 indica que las variables no están relacionadas en absoluto. Los valores positivos indican una asociación donde el valor de una variable aumenta con el valor de la otra. Los valores negativos indican una asociación donde el valor de una variable disminuye con el valor de la otra. Cualquier valor mayor que cero indica una asociación que es positiva (Hernández Sampieri et al., 2014). El valor del coeficiente de correlación de Pearson viene dado por la siguiente fórmula:

$$r_{xy} = \frac{\sum Z_x Z_y}{N}$$

**Donde:**

**x** = Variable 1

**y** = Variable 2

**Z<sub>x</sub>**= Desviación estándar de la variable 1

**Z<sub>y</sub>**= Desviación estándar de la variable 2

**N** = Número de datos

**Tabla 5**

*Coficiente de correlación de Pearson*

<b>Coficiente de correlación de Pearson</b>	
-1,00	Correlación negativa perfecta
-0,90	Correlación negativa fuerte
-0,75	Correlación negativa considerable
-0,50	Correlación negativa media
-0,25	Correlación negativa débil
-0,10	Correlación negativa muy débil
0,00	No existe correlación alguna entre las variables
0,10	Correlación positiva muy débil
0,25	Correlación positiva débil
0,50	Correlación positiva media
0,75	Correlación positiva considerable
0,90	Correlación positiva muy fuerte
1,00	Correlación positiva perfecta

**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Hernández Sampieri et al. (2014)

### 3.2.3 Estudios explicativos

Los estudios explicativos tienen un objetivo más amplio que el de descripción de conceptos o fenómenos, estos como objetivo principal tienen generar una respuesta a las causas de una situación en concreto (Lerma González, 2009). En este sentido, el objetivo 3 de la presente investigación pretende determinar la eficiencia en innovación relacionada a la aplicación de las actividades de innovación mediante un Análisis Envolvente de Datos (DEA).

#### 3.2.3.1 Análisis envolvente de Datos (DEA)

El análisis envolvente de datos es una metodología que fue propuesta por (Charnes et al., 1978) y que permite al investigador la utilización de diversas variables clasificadas en inputs y outputs sin imponer alguna forma funcional de los datos. En ese sentido los inputs y outputs fueron considerados de acuerdo con el análisis previo realizado por Frick et al. (2021) en el cual se estudió la eficiencia de la aplicación de innovación como indicador de productividad en la industria alimenticia en Alemania.

**Tabla 6**

*Variables para aplicación del DEA*

<b>INPUTS</b>
Inversión en Investigación + desarrollo (I+D)
Inversión en capital fijo
Actividades de innovación
<i>Adquisición de maquinaria y equipo</i>
<i>Adquisición de Hardware</i>
<i>Adquisición de Software</i>
<i>Adquisición de Tecnología desincorporada</i>
<i>Contratación de consultorías y asistencia técnica</i>
<i>Actividades de Ingeniería y Diseño Industrial (IDI)</i>
<i>Capacitación del personal</i>
<i>Estudios de mercado</i>
<b>OUTPUTS</b>
Venta de productos nuevos (nacional i/o internacional)
Venta de productos significativamente mejorados (nacional i/o internacional)
Total de trabajadores capacitados
Exportación

**Elaborado por:** Emily Moscoso

*Nota.* Para el análisis DEA las actividades de innovación desglosadas en la tabla fueron consideradas como una sola variable por efectos de cálculo.

El modelo de análisis envolvente de datos está basado en dos tipos de orientaciones: los DEA input orientados y los DEA output orientados. Cabe señalar que, para esta investigación se utilizará el análisis envolvente de datos input orientado. Por otro lado, el modelo DEA consta de dos modelos básicos: el modelo DEA-CCR cuyo nombre deriva de los apellidos de sus autores Charnes, Cooper, y Rhodes, el segundo modelo es el denominado DEA-BCC que al igual que el anterior modelo su nombre hace honor a sus autores en este caso Banker, Charnes y Cooper (Rincón Soto et al., 2016).

### **Input orientado**

Los modelos input orientados buscan la máxima reducción en los inputs mientras permanece dentro de la frontera de posibilidades de producción (FPP), es decir, asumimos que una unidad no es eficiente siempre y cuando sea posible la disminución en el input sin alterar el resultado del output.

### **Modelo DEA-CCR**

Este modelo presenta medidas de eficiencia radiales enfocadas en los inputs y outputs, su objetivo es maximizar la eficiencia mediante selección de pesos óptimos asociados a los inputs y outputs las que se encuentran limitadas a eficiencias máximas.

### **DEA CCR – Input orientado**

El modelo CCR - input orientado se puede constituir con la siguiente fórmula:

$$\text{Maximizar } Z = \varphi + \varepsilon \left[ \left( \sum_{r=1}^t S_{r+} \right) + \left( \sum_{i=1}^m S_{r-} \right) \right]$$

Sujeto a:

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_{r-} \leq Y_{ij}; i = 1, \dots, m$$

$$Y_{rj} \varphi - \sum_{j=0}^n Y_{rj} \lambda_j + S_{i+} \leq 0; r = 1, \dots, t$$

$\varphi$  irrestricta o libre;  $\lambda_j \geq 0; j = 1, \dots, n$

$$S_{r+} \geq 0; r = 1, \dots, t; \quad S_{r-} \geq 0; i = 1, \dots, m$$

**Donde:**

$S_{r+}$  = Holguras de las variables input

$S_{r-}$  = Holguras de las variables output

### **DEA BCC – Input orientado**

Uno de los principales factores del modelo CCR es que calcula la eficiencia de las unidades de decisión (DMU's) bajo un supuesto de retorno a escala constante por lo que, las dimensiones de las DMU's se comparan y éstas deben ser similares, en otras palabras, las DMU's que sean consideradas como no eficientes deberán tener la capacidad de alcanzar el nivel de las catalogadas como eficientes.

Por consiguiente, estaríamos hablando del cálculo de una eficiencia global que aparece cuando la unidad de decisión (DUM) que se ha tomado como referencia posee una mayor productividad en relación con las DMU's que se están estudiando. En contraste, podríamos encontrar un problema cuando las DMU's consideradas no eficientes tuvieran dimensiones diferentes, antes de alcanzar la eficiencia de las otras DMU's. Entonces, para lidiar con este problema (Charnes et al., 1978) proponen la siguiente restricción.

$$S_{r+} \geq 0; r = 1, \dots, t; \quad S_{r-} \geq 0; i = 1, \dots, m$$
$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

Obteniendo como resultado un modelo CCR aumentado.

### 3.3 Operacionalización de las variables

#### 3.3.1 Variable independiente - innovación

**Tabla 7**

*Operacionalización de la variable independiente - Innovación*

Variable	Concepto	Dimensión/categoría	Indicadores	ítem	Técnica/instrumento	
Innovación	La innovación se considera como la producción o implementación de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado, un proceso, o un método dentro de una empresa o mercado (Schumpeter, 1944).	Investigación y desarrollo	Gasto Investigación desarrollo	en +	¿Cuál fue el gasto ejecutado en Investigación + desarrollo de la empresa en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario
			Ejecución actividades innovación	de	¿La empresa realizó de actividades de innovación en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario
		Actividades de innovación	Gasto adquisición maquinaria equipo	en de	¿Cuál fue el gasto ejecutado en adquisición de maquinaria y equipo de la empresa en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario
			Gasto adquisición hardware	en de	¿Cuál fue el gasto ejecutado en adquisición de hardware de la empresa en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario
			Gasto adquisición software	en de	¿Cuál fue el gasto ejecutado en adquisición de adquisición de software de la empresa en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario

	Gasto de adquisición de tecnología desincorporada	en ¿Cuál fue el gasto ejecutado en adquisición de tecnología desincorporada de la empresa en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario
	Gasto de contratación de consultorías y asistencia técnica	en ¿Cuál fue el gasto ejecutado en contratación de consultorías y asistencia técnica de la empresa en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario
	Gasto de actividades de ingeniería y diseño industrial	en ¿Cuál fue el gasto ejecutado en actividades de ingeniería y diseño industrial de la empresa en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario
	Gasto de capacitación del personal	en ¿Cuál fue el gasto ejecutado en capacitación del personal de la empresa en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario
	Gasto de estudios de mercado	en ¿Cuál fue el gasto ejecutado en estudios de mercado de la empresa en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario
Innovación de producto	Venta de productos nuevos o significativamente mejorados	de ¿Cuál fue el nivel de ventas de productos nuevos o significativamente mejorados, pero ya existentes en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario

Elaborado por: Emily Moscoso

### 3.3.2 Variable dependiente - competitividad

**Tabla 8**

*Operacionalización de la variable dependiente - Competitividad*

Variable	Concepto	Dimensión/categoría	Indicadores	ítem	Técnica/instrumento
Competitividad	La competitividad es la capacidad que tiene la Empresa para incrementar la participación de la misma en el mercado (Porter, 1985)	Social	Recursos humanos	¿Cuántos trabajadores tuvo su empresa hasta 2022?	Encuesta/Cuestionario
		Técnica	Venta de productos nuevos o significativamente mejorados para la empresa y para el mercado (nacional i/o internacional)	¿Cuál fue el nivel de ventas de productos nuevos o significativamente mejorados, pero ya existentes en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario
			Venta de productos nuevos o significativamente mejorados para la empresa, pero ya existentes en el mercado	¿Cuál fue el nivel de ventas de productos nuevos o significativamente mejorados de la empresa y el mercado en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario
			Gasto en Investigación + desarrollo	¿Cuál fue el gasto ejecutado en Investigación + desarrollo de la empresa en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario
		Financiera	Ingresos	¿Cuál fue el promedio en ventas totales de las empresas en el periodo 2018-2021?	Encuesta/Cuestionario

**Elaborado por:** Emily Moscoso



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Resultados y discusión

En esta sección se presentan los principales resultados obtenidos al analizar las actividades de innovación y su relación con la competitividad de las empresas. Para ello, se aplicó el análisis exploratorio de datos, en específico la estadística descriptiva, con el uso de tablas para contribuir a la comprensión del estudio realizado. Por otro lado, con la finalidad de establecer una relación entre las variables de estudio, se ejecutó el coeficiente de contingencia de Pearson. Por último, se aplicó un análisis envolvente de datos (DEA) para determinar la eficiencia de la aplicación de las actividades de innovación de las empresas con relación a su competitividad basada en las ventas de productos nuevos o significativamente mejorados.

##### 4.1.1 Análisis descriptivo

**Tabla 9**

*Distribución de las empresas de alimentos según su tamaño*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grande	22	22,22%	22,2%	22,2%
Mediana	9	9,09%	9,1%	31,3%
Pequeña	37	37,37%	37,4%	68,7%
Microempresa	31	31,31%	31,3%	100%
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>100,0</b>	<b>100%</b>	

**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Encuesta

Mediante el análisis se evidencia que dentro del sector alimentos en la provincia de Tungurahua las empresas pequeñas cuentan con un mayor número de empresas con 7 puntos porcentuales por encima de las microempresas y 15 puntos porcentuales por encima de las empresas grandes, por otro lado, tan solo un 9.09% de las empresas están catalogadas como empresas medianas. Se denota la diferencia en la distribución de las empresas de elaboración de alimentos en la provincia de Tungurahua respecto a su alta

concentración en medianas, pequeñas y microempresas, que a diferencia de los países desarrollados estas se concentran en empresas grandes o también llamadas industrias.

Se puede aludir que la marcada diferencia en la proporción de las empresas de acuerdo con su tamaño es debido a que en los últimos años la creación de un nuevo negocio a través de la creación microempresas y empresas medianas se ha vuelto cada vez más común a medida que la tecnología avanza y reemplaza los trabajos tradicionales. Por lo que la idea de crear este tipo de empresas ayuda a reducir la pobreza y el desempleo al darle a las personas un lugar dentro de la fuerza laboral (Rodríguez-Mendoza & Aviles-Sotomayor, 2020).

**Tabla 10**

*Número de empresas del sector alimentos de acuerdo con su CIIU*

CIIU	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
C101: Elaboración y conservación de carne	11	11,11%	11,1%	11,1%
C102: Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos	2	2,02%	2,0%	13,1%
C103: Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	13	13,13%	13,1%	26,3%
C104: Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	4	4,04%	4,0%	30,3%
C105: Elaboración de productos lácteos	16	16,16%	16,2%	46,5%
C106: Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón	13	13,13%	13,1%	59,6%
C107: Elaboración de otros productos alimenticios	26	26,26%	26,3%	85,9%
C108: Elaboración de alimentos preparados para animales	14	14,14%	14,1%	100%
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Elaborado por: Emily Moscoso

Fuente: Encuesta

Con respecto al número de empresas que posee la industria de acuerdo con su CIIU se observa que el CIIU correspondiente a la elaboración de otros productos alimenticios (C107) con un 26.26% de participación, exhibe 10 puntos porcentuales por encima de la elaboración de productos lácteos (C105) que lo antecede. El CIIU C107 abarca la elaboración de productos de panadería, azúcar, cacao, chocolate y productos de confitería, macarrones, fideos, alcuzczuz y productos farináceos similares, elaboración de comidas y platos similares (enlatados), café, té y similares, alimentos especiales para infantes y otros, especias, salsas y condimentos, levadura, polvos de hornear, extractos y concentrados de alimentos, hay que destacar que se excluye el suministro de comidas para el consumo inmediato (restaurantes o derivados). La alta participación de este subsector se debe alto nivel de comercialización de los productos que se elaboran puesto que, muchos de ellos son de primera necesidad. Además, los alimentos enlatados tienen un elevado índice de compra gracias a que hacen eficientes las preparaciones a la hora de comer dado el agitado estilo de vida de algunas personas (Cacho & Espinoza-Layana, 2019).

**Tabla 11**

*Número de empresas que aplican cada una de las actividades de innovación*

<b>Actividades de innovación</b>	<b>¿Aplica las actividades de innovación?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Adquisición de maquinaria y equipo	Si	56	56,6%	56,6%	56,6%
	No	43	43,4%	43,4%	100%
	<i>Total</i>	<i>99</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	
Adquisición de hardware	Si	16	16,2%	16,2%	16,2%
	No	83	83,8%	83,8%	100%
	<i>Total</i>	<i>99</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	
Adquisición de software	Si	22	22,2%	22,2%	22,2%
	No	77	77,8%	77,8%	100%
	<i>Total</i>	<i>99</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	
Adquisición de tecnología desincorporada	Si	9	9,1%	9,1%	9,1%
	No	90	90,9%	90,9%	100%
	<i>Total</i>	<i>99</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	
Contratación de consultoría y asistencia técnica	Si	23	23,2%	23,2%	23,2%
	No	76	76,8%	76,8%	100%
	<i>Total</i>	<i>99</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	
	Si	15	15,2%	15,2%	15,2%

Actividades de ingeniería y diseño industrial (IDI)	No	84	84,8%	84,8%	100%
		99	100%	100%	
	<i>Total</i>				
Capacitación del personal	Si	35	35,4%	35,4%	35,4%
	No	64	64,6%	64,6%	100%
	<i>Total</i>	99	100%	100%	
Estudios de mercado	Si	11	11,1%	11,1%	11,1%
	No	88	88,9%	88,9%	100%
	<i>Total</i>	99	100%	100%	

**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Encuesta

En la tabla 11 se muestra las frecuencias con las que las empresas aplican cada una de las actividades de innovación. En ese sentido se evidencia que la adquisición de maquinaria y equipo es la actividad de innovación que la mayoría de las empresas aplican (56,6%). Cheng & Sheu, (2018) mencionan que la adquisición de maquinaria es la actividad considerada como innovación más frecuente en el mercado manufacturero. Esto se debe a que la maquinaria y equipo son el eje fundamental para el aumento de la productividad empresarial y dota de mayor calidad a sus productos, dándoles un aporte competitivo ante el mercado.

Por otra parte, se denota que la adquisición de hardware y tecnología desincorporada son las actividades en las que menos invierten las empresas. En el caso de la adquisición de hardware tan solo el 16,2% de las empresas aplican este tipo de actividad como aporte a la innovación en sus empresas, un caso similar se observa en la adquisición de la tecnología desincorporada donde, el 9,1% han invertido en la adquisición de tecnología desincorporada dentro del periodo 2018-2021.

**Tabla 12**

*Empresas del sector alimentos que aplican actividades de innovación de acuerdo con su CIU*

		¿Realiza actividades de innovación?		Total
		Si	No	
Empresas por CIU nivel 3	C101: Elaboración y conservación de carne	8 (72,73)	3 (27,27)	11

C102: Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos	1 (50%)	1 (50%)	2
C103: Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	8 (61,54)	5 (38,46%)	13
C104: Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	4 (100%)	0 (0%)	4
C105: Elaboración de productos lácteos	11 (68,75)	5 (31,25%)	16
C106: Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón	10 (76,92)	3 (23,08)	13
C107: Elaboración de otros productos alimenticios	21 (80,77%)	5 (19,23%)	26
C108: Elaboración de alimentos preparados para animales	13 (92,86%)	1 (7,14%)	14
<b>Total</b>	<b>76 (76,77%)</b>	<b>23 (23,23%)</b>	<b>99</b>

**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Encuesta

Como se mencionó en la provincia de Tungurahua existen 116 empresas activas que pertenecen al CIIU C10. Cabe mencionar que, tan solo 99 empresas se mostraron dispuestas a colaborar con el levantamiento de la información por lo que en el estudio se trabajó con una población de 99 empresas. En ese sentido, se obtiene que el subsector correspondiente a la elaboración de otros productos alimenticios (C107) que posee un mayor número de empresas que realizan actividades de innovación respecto

a los 7 subsectores restantes dónde la elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos (C102) es el que cuenta con la proporción más baja de empresas que apliquen actividades e innovación debiéndose a que en el estudio únicamente se encuentran dos empresas dedicadas a este rubro. Se alude que el alto nivel de cultura innovadora presentada por el subsector C107 se debe al alto nivel de competitividad que existe dentro de su mercado, como se demostró en la tabla 10 este sector es el que posee el 26.26% del mercado, por lo que las empresas buscan una manera de incrementar su competitividad respecto a sus rivales encontrando la solución en la innovación (Furtan & Sauer, 2008).

Por otro lado, para los siguientes análisis se consideró estudiar a las empresas y sus variables de acuerdo con su tamaño. En ese sentido, el tamaño de las empresas se puede determinar de acuerdo con su número de trabajadores o el total de sus ingresos. De acuerdo con la SUPERCIAS (2021) el monto de los ingresos de una empresa y su número de trabajadores con respecto a la categoría de su tamaño esta dado de la siguiente manera:

**Tabla 13**

*Tamaño de las empresas de acuerdo con su número de trabajadores y el total de ingresos*

Tamaño	Ingresos
Microempresas	Entre 1 a 9 trabajadores o ingresos menores a \$100.000,00
Pequeña empresa	Entre 10 a 49 trabajadores o ingresos entre \$100.001,00 y \$1'000.000,00
Mediana empresa	Entre 50 a 199 trabajadores o ingresos entre \$1'000.001,00 y \$5'000.000,00
Empresa grande	Más de 200 trabajadores o ingresos superiores a los \$5'000.001,00

**Elaborado por:** Emily Moscoso

*Nota.* Para la categorización de las empresas por su tamaño siempre predominan los ingresos sobre el número de trabajadores de una empresa. Fuente: (SUPERCIAS, 2021).

**Tabla 14***Estadísticos correspondientes a la adquisición de maquinaria y equipo*

Actividad de innovación	Estadísticos	Tamaño de la empresa				
		Grande	Mediana	Pequeña	Microempresa	
Adquisición de maquinaria y equipo	Media	279045,82	5495,56	4031,08	1979,74	
		1058906,0	4480,70	4926,56		
	Desviación estándar	3	1	3	2472,714	
	Coef. de variación	3,79	0,82	1,22	1,25	
	Mínimo	0	0	0	0	
	Máximo	5000000	11600	17900	8000	
	Rango	5000000	11600	17900	8000	
	Rango intercuartil		65225	9030	8850	4000
	Percentiles	25	7650	0	0	0
		50	16750	6500	650	0
		75	72875	8850	8850	4000
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	190446,81	2051,38	2388,48	1072,74
Límite superior		748538,45	8939,73	5673,68	2886,74	

**Elaborado por:** Emily Moscoso**Fuente:** Encuesta

En promedio las empresas grandes invierten en maquinaria y equipo alrededor de \$279.045,82 denotando en gran significancia que las empresas categorizadas como grandes son las que más invierten en este tipo de actividad de innovación. Otro aspecto importante que considerar es el coeficiente de variación, generalmente el resultado de este análisis se encuentra en un valor entre 0 y 1. En el caso de la adquisición de maquinaria y equipo el resultado de este valor estadístico cumple con la observación antes planteada únicamente en las empresas medianas con un valor de 0.82 lo cual indica que los datos en un 82% están dispersos, por otro lado los otros 3 tipos de empresa se encuentra en un valor mayor a 1, es decir, la variabilidad de los datos de los 4 tipos de empresas considerados en el estudio son mucho mayores respecto a su media. Esto se debe a que a pesar de que algunas empresas realizan actividades de innovación muchas de estas no se enfocan a la adquisición de maquinaria y equipo.

**Tabla 15***Estadísticos correspondientes a la adquisición de Hardware*

Actividad de innovación	Estadísticos	Tamaño de la empresa				
		Grande	Mediana	Pequeña	Microempresa	
Adquisición de Hardware	Media	722,73	288,89	202,7	114,9	
	Desviación estándar	1173,49	592,546	483,326	366,541	
	Coef. de variación	1,62	2,05	2,38	3,19	
	Mínimo	0	0	0	0	
	Máximo	3500	1600	1800	1562	
	Rango	3500	1600	1800	1562	
	Rango intercuartil		1550	500	0	0
	Percentiles 25		0	0	0	0
	Percentiles 50		0	0	0	0
	Percentiles 75		1550	500	0	0
	80% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	391,68	13	98,97	28,64
	Límite superior	1053,77	564,78	306,44	201,17	

**Elaborado por:** Emily Moscoso**Fuente:** Encuesta

En el caso de la adquisición de hardware se observa que la media de la inversión en este tipo de actividades de innovación a un 80% de intervalo de confianza es de 722,73 para las empresas grandes siendo esta la que invierte mayormente en este tipo de actividad. Con respecto al coeficiente de variación se obtienen resultados similares al análisis anterior, es decir, en todos los casos los datos presentan una variabilidad mucho mayor respecto a su media. Al igual que en el coeficiente de variación, el rango demuestra que la dispersión de los datos para todos los casos es bastante amplia. En ese sentido se observa que el 50% de todas las empresas no invierten en la adquisición de hardware. Con ello se explicaría la dispersión tan grande de los datos.

**Tabla 16***Estadísticos correspondientes a la adquisición de Software*

Actividad de innovación	Estadísticos	Tamaño de la empresa			
		Grande	Mediana	Pequeña	Microempresa



	Media		1331,82	383,33	242,7	240,32
	Desviación estándar		2838,24	761,577	432,24	516,143
	Coef. de variación		2,13	1,98	1,78	2,14
	Mínimo		0	0	0	0
	Máximo		9000	1800	1300	1600
	Rango		9000	1800	1300	1600
Adquisición de Software	Rango intercuartil		1075	825	475	0
		25	0	0	0	0
	Percentiles	50	0	0	0	0
		75	1075	825	475	0
		80% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	531,14	28,74	149,93
		Límite superior	2132,5	737,93	335,47	361,8

**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Encuesta

El coeficiente de variación en el estudio de la adquisición de software es mayor a 1 en todos los casos de análisis por lo que se asume que la variación de sus datos es mayor a su media la cual a un intervalo de confianza del 80% se encuentra entre 531,14 y 2132,50 para las empresas grandes, 28,74 y 737,93 para las empresas medianas, 149,93 y 335,47 para las empresas pequeñas y en el caso de las microempresas se encuentra entre 118,84 y 361,80. Se observa también que en el caso de las microempresas el 75% de este grupo no invierte en la adquisición de software y el 25% restante invierte por debajo de \$1600. En el caso del rango los valores obtenidos de los cuatro grupos de empresas son altos por lo cual entendemos que existe una gran dispersión en los datos.

**Tabla 17**

*Estadísticos correspondientes a la adquisición de Tecnología desincorporada*

Actividad de innovación	Estadísticos	Tamaño de la empresa			
		Grande	Mediana	Pequeña	Microempresa
Adquisición de tecnología desincorporada	Media	272,73	2000	367,57	80,65
	Desviación estándar	1279,204	6000	1017,364	318,768
	Coef. de variación	4,693	3	2,76	3,95
	Mínimo	0	0	0	0
	Máximo	6000	18000	4500	1500
	Rango	6000	18000	4500	1500
	Rango intercuartil	0	0	0	0
		25	0	0	0

Percentile	50	0	0	0	0
s	75	0	0	0	0

**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Encuesta

Al hablar de tecnología desincorporada se puede observar que a diferencia de las actividades de innovación antes analizadas en esta actividad las empresas medianas cuentan con la media más alta, es decir en promedio las empresas medianas invierten \$2000, seguida de las empresas pequeñas con una media de \$367,57. Referente al coeficiente de variación se sigue encontrando que los datos tienen demasiada variabilidad respecto a la media en los 4 tipos de empresas. Se puede notar también que el 75% de las empresas catalogadas en los 4 tamaños no invierten en tecnología desincorporada. Este aspecto se debe al desconocimiento o la falta de capacitación que tienen los trabajadores y a la poca habilidad de sus gerentes, otro factor que es más común en las microempresas es el capital disponible para invertir en dicha actividad de innovación (Echeverría-King et al., 2021).

**Tabla 18**

*Estadísticos correspondientes a la contratación de consultorías y asistencia técnica*

Actividad de innovación	Estadísticos	Tamaño de la empresa				
		Grande	Mediana	Pequeña	Microempresa	
Contratación de consultorías y asistencia técnica	Media	3376,36	1566,67	629,73	825,48	
	Desviación estándar	4426,727	2492,99	1596,674	1835,937	
	Coef. de variación	1,31	1,59	2,53	2,22	
	Mínimo	0	0	0	0	
	Máximo	15000	6600	6700	6790	
	Rango	15000	6600	6700	6790	
	Rango intercuartil	25	6850	3750	0	0
	Percentiles	50	0	0	0	0
		75	6850	3750	0	0
		90% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1752,36	21,39	186,57
		Límite superior	5000,37	3111,94	1072,89	1385,15

**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Encuesta

En la contratación y consultoría técnica se denota que el 75% de las pequeñas y microempresas no invierten en este tipo de actividades de innovación. Las empresas

grandes poseen la media más alta en relación al resto de empresas con un valor de \$3376,36. Respecto al coeficiente de variación en todos los casos se denota que existe una gran variabilidad en sus datos respecto a cada una de sus medias. Lo mismo se puede decir respecto al rango puesto que sus valores en los 4 tipos de empresas son altos lo cual demuestra que existe una gran dispersión en los datos. En ese sentido las empresas grandes son las que tienen una mayor inversión hacia la contratación de consultoría y asistencia técnica.

**Tabla 19**

*Estadísticos correspondientes a las actividades de ingeniería y diseño industrial*

Actividad de innovación	Estadísticos	Tamaño de la empresa			
		Grande	Mediana	Pequeña	Microempresa
Actividades de Ingeniería y Diseño Industrial (IDI)	Media	5554,45	181,11	244,59	433,77
	Desviación estándar	14174,547	543,33	835,812	1261,756
	Coef. de variación	2,55	3	3,41	2,90
	Mínimo	0	0	0	0
	Máximo	60000	1630	4500	5000
	Rango	60000	1630	4500	5000
	Rango intercuartil				
	25	0	0	0	0
	50	0	0	0	0
	75	3399,5	0	0	0

**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Encuesta

En el caso de las actividades de ingeniería y diseño industrial (IDI), el coeficiente de variación no cumple con la observación antes planteada en ninguno de sus casos por lo que se interpreta que existe una variación muy grande de los datos respecto a la media. Las empresas grandes son las que cuentan con la media más alta respecto al resto de empresas con un valor de \$5554.45. Se denota también, que en el caso de las empresas medianas, pequeñas y microempresas el 75% de las empresas que conforman estos grupos optan por no invertir en actividades de ingeniería y diseño industrial. Las empresas a menudo no invierten en IDI debido al aumento de los gastos, el potencial de crecimiento limitado, el desarrollo de patentes poco impresionante y los mercados pequeños sin espacio para la expansión (Arroyo & Bravo, 2020).

**Tabla 20***Estadísticos correspondientes a la capacitación del personal*

Actividad de innovación	Estadísticos	Tamaño de la empresa				
		Grande	Mediana	Pequeña	Microempresa	
Capacitación del personal	Media	1912,14	961,11	1042,16	496,32	
	Desviación estándar	2752,411	987,351	1854,603	829,373	
	Coef. de variación	1,43	1,02	1,77	1,67	
	Mínimo	0	0	0	0	
	Máximo	7300	2500	6500	2500	
	Rango	7300	2500	6500	2500	
	Rango intercuartil	4025	1775	2180	1250	
	25	0	0	0	0	
	Percentiles	50	0	1000	0	
	75	4025	1775	2180	1250	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	691,79	202,17	423,81	192,11
	Límite superior	3132,49	1720,06	1660,52	800,54	

**Elaborado por:** Emily Moscoso**Fuente:** Encuesta

Las empresas grandes poseen el valor de la media más alto con respecto al resto de empresas con un valor de \$1912,14, es decir este tipo de empresas invierten en mayor proporción a la capacitación del personal. Por otro lado, en el caso de las empresas grandes, pequeñas y microempresas un 50% de las empresas no invierte en esta actividad de innovación. Con respecto al coeficiente de variación en todos los casos este valor es mayor a 1 por lo que se denota que la variación de los datos es grande respecto a sus respectivas medias. Así mismo, el rango en todos los casos tiene valores demasiado altos lo que demuestra la existencia de dispersión en los datos. El desarrollo y la capacitación del personal son importantes tanto para los trabajadores nuevos como para los más antiguos dado que se requiere que cumplan con el objetivo de llevar a cabalidad las tareas que les son asignadas y de esa manera mejorar el desempeño actual y futuro de estos en beneficio de la empresa (Martínez Garcés, 2017).

**Tabla 21***Estadísticos correspondientes a la adquisición de estudios de mercado*

Actividad de innovación	Estadísticos	Tamaño de la empresa				
		Grande	Mediana	Pequeña	Microempresa	
Estudios de mercado	Media	4702,27	0	300	638,71	
	Desviación estándar	9870,501	0	1063,015	1751,7	
	Coef. de variación	2,09	0	3,54	2,74	
	Mínimo	0	0	0	0	
	Máximo	30000	0	5000	6500	
	Rango	30000	0	5000	6500	
	Rango intercuartil	2113	0	0	0	
	Percentiles 25	0	0	0	0	
	Percentiles 50	0	0	0	0	
	Percentiles 75	2112,5	0	0	0	
	90% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1081,15	0	4,96	104,73
		Límite superior	8323,4	0	595,04	1172,69

**Elaborado por:** Emily Moscoso**Fuente:** Encuesta

Algo muy particular se observa en el caso de los estudios de mercado puesto que las empresas medianas en su totalidad no optan por la inversión en este tipo de actividad de innovación. Esta situación se debe a que en algunas ocasiones las empresas se encuentra pasando por diversos factores que imposibilitan la inversión de las empresas en ciertas situaciones como en este caso lo es un estudio de mercado a pesar de que este tipo de actividad es una fuente de competitividad muy importante puesto que, ayuda a las empresas a analizar el mercado en el que se desenvuelven y les da pautas de que aspectos se deben cambiar o mejorar para incrementar su competitividad (Correa García, 2020).

**Tabla 22***Tabla de contingencia entre las actividades de innovación y la competitividad*

		¿Su razón para innovar fue la amenaza de la competencia?		
		Si	No	Total
Si	Recuento	47	29	76

¿Realiza actividades de innovación en su empresa?	Sí	% dentro de ¿Realiza actividades de innovación en su empresa?	61,8%	38,2%	100,0%
		% dentro de ¿Su razón para innovar fue la amenaza de la competencia?	87,0%	64,4%	76,8%
		Recuento	7	16	23
	No	% dentro de ¿Realiza actividades de innovación en su empresa?	30,4%	69,6%	100,0%
		% dentro de ¿Su razón para innovar fue la amenaza de la competencia?	13,0%	35,6%	23,2%

**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Encuesta

En la tabla de contingencia se observa que el 61.8% de las empresas aplican diversas actividades de innovación y lo hacen por la amenaza de la competencia. Esto es un fehaciente indicativo de que las empresas buscan incrementar su nivel de competitividad frente al resto de empresas. En ese sentido se afianzan los aspectos antes mencionados por Cedeño Pinoargote et al. (2019), Ghazalian & Fakih (2017), Morales-Guerrero & Alvarez-Aros (2016) quienes mencionan que debido al alto nivel de globalización que existe hoy en día las empresas dedicadas a este rubro se ven en la necesidad de incrementar su conectividad dentro del mercado en el que se desenvuelven tanto a nivel nacional como internacional. Puesto que, la innovación es uno de los mayores factores generadores de competitividad, las empresas optan por este camino. Por otro lado, un 32,90% de las empresas realizan actividades de innovación, pero lo hacen por razones alternas a la amenaza de la competencia.

## 1. Planteamiento de la hipótesis

### a) Modelo lógico

**H<sub>0</sub>:** No hay diferencia estadísticamente significativa entre la aplicación de actividades de innovación y la amenaza de la competencia como razón de su aplicación.

**H<sub>1</sub>:** Hay diferencia estadísticamente significativa entre la aplicación de actividades de innovación y la amenaza de la competencia como razón de su aplicación.

**b) Modelo matemático**

**H<sub>0</sub>:** O = E

**H<sub>1</sub>:** O ≠ E

**c) Modelo Estadístico**

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

**2. Regla de decisión**

1 - 0.05 = 0.95      α 0.05

**gl** = (c - 1) \* (f - 1)

**gl** = (2 - 1) \* (2 - 1)

**gl** = 1

Al 95% y con 1gl  $X^2_c$  es igual a 3,84

Se acepta la hipótesis nula si,  $X^2_c$  es menor o igual a  $X^2_c$ , caso contrario se rechaza con un α de 0.05.

**Tabla 23**  
*Prueba de Chi-cuadrado*

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,025	1	0,008
N° de casos analizados	99		

**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Encuesta

Como resultado del análisis se obtiene que a 1 grado de libertad y un α 0.05 el valor de Chi-cuadrado es de 7,025 con una significación asintótica (bilateral) de 0.008.

#### 4.1.2 Análisis de correlación

**Tabla 24**

*Interacción entre la aplicación de las actividades de innovación y las razones para innovar de las empresas del sector alimentos*

		Razones para innovar							
		Detección de una demanda total o parcialmente insatisfecha en el mercado	Aprovechamiento de una idea o de novedades científicas y técnicas	Amenaza de la competencia	Pautas regulatorias (nacionales/internacionales; públicas/privadas)	Cambios en normas de propiedad intelectual	Procesos de certificación	Problema técnico	Aprovechamiento de una idea generada al interior de la empresa
Actividades de innovación	Adquisición de maquinaria y equipo	0,344	0,185	0,423	0,161	0,027	0,166	0,142	0,336
	<i>Significancia</i>	<i>0,000</i>	<i>0,061</i>	<i>0,000</i>	<i>0,104</i>	<i>0,787</i>	<i>0,094</i>	<i>0,155</i>	<i>0,000</i>
	Adquisición de Hardware	0,293	0,032	0,231	0,117	0,090	0,264	0,193	0,008
	<i>Significancia</i>	<i>0,002</i>	<i>0,750</i>	<i>0,210</i>	<i>0,239</i>	<i>0,370</i>	<i>0,006</i>	<i>0,050</i>	<i>0,937</i>
	Adquisición de Software	0,181	0,148	0,332	0,029	0,109	0,048	0,045	0,028
	<i>Significancia</i>	<i>0,067</i>	<i>0,136</i>	<i>0,002</i>	<i>0,770</i>	<i>0,275</i>	<i>0,633</i>	<i>0,653</i>	<i>0,782</i>
	Adquisición de Tecnología desincorporada	0,260	0,113	0,146	0,146	0,065	0,024	0,062	0,039
	<i>Significancia</i>	<i>0,007</i>	<i>0,259</i>	<i>0,142</i>	<i>0,142</i>	<i>0,519</i>	<i>0,809</i>	<i>0,535</i>	<i>0,695</i>
	Contratación de consultorías y asistencia técnica	0,157	0,079	0,305	0,147	0,112	0,155	0,101	0,106
	<i>Significancia</i>	<i>0,114</i>	<i>0,430</i>	<i>0,009</i>	<i>0,140</i>	<i>0,261</i>	<i>0,118</i>	<i>0,315</i>	<i>0,288</i>
Actividades de Ingeniería y Diseño Industrial (IDI)	0,114	0,109	0,162	0,032	0,056	0,283	0,281	0,129	
<i>Significancia</i>	<i>0,254</i>	<i>0,274</i>	<i>0,181</i>	<i>0,747</i>	<i>0,575</i>	<i>0,003</i>	<i>0,004</i>	<i>0,196</i>	
Capacitación del personal	0,445	0,098	0,302	0,077	0,044	0,069	0,213	0,068	
<i>Significancia</i>	<i>0,000</i>	<i>0,327</i>	<i>0,013</i>	<i>0,443</i>	<i>0,658</i>	<i>0,493</i>	<i>0,030</i>	<i>0,499</i>	
Estudios de mercado	0,183	0,134	0,167	0,068	0,072	0,090	0,060	0,181	
<i>Significancia</i>	<i>0,064</i>	<i>0,180</i>	<i>0,104</i>	<i>0,499</i>	<i>0,470</i>	<i>0,367</i>	<i>0,552</i>	<i>0,068</i>	

**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Encuesta



El coeficiente de contingencia tiene la desventaja de que nunca alcanza el valor de una aun cuando sus variables estén perfectamente correlacionadas. En ese sentido se puede observar que todas las actividades de innovación se encuentran correlacionadas con las distintas razones para innovar. Se denota que la *detección de una demanda total o parcialmente insatisfecha en el mercado* es la razón más relacionada a la aplicación de todas las actividades de innovación consideradas en el estudio, siendo la adquisición de maquinaria y equipo y la capacitación del personal las que mayor nivel de correlación tienen con valores de 0,344 y 0,445 respectivamente. Así también la *amenaza de la competencia* como una de las razones importantes para aplicar dichas actividades sobresaliendo la capacitación de personal y la contratación de consultoría y asistencia técnica las que mayor correlación muestran ante la amenaza de la competencia con un nivel de correlación de 0,302 y 0,305 respectivamente.

Por otro lado, se denota también que los *problemas técnicos* tienen una correlación leve con todas las actividades de innovación con valores que no superan el 0.142, siendo este el nivel de correlación más alto correspondiente a la adquisición de maquinaria y equipo. Así también, el *aprovechamiento de una idea generada al interior de la empresa* muestra que con la mayoría de las actividades de innovación tiene una correlación leve con valores cercanos a 0, siendo la adquisición de maquinaria y equipo la única actividad de innovación con la que esta razón para innovar muestra una buena correlación dando un valor de 0.336.

En ese sentido, las empresas implementan diversas acciones con el objetivo de mejorar su competitividad. Entre estas destacan las referentes a la innovación como es el caso del presente estudio, en el que se denoto una mayor correlación en la amenaza de la competencia y la detección de una demanda parcial o totalmente insatisfecha, ambas razones están enfocadas hacia el incremento de su competitividad puesto que, al aprovechar una demanda insatisfecha la empresa esta incursionando en un nuevo mercado lo cual incrementa su competitividad enormemente ante su competencia, por otro lado, la amenaza de la competencia orilla a las empresas a buscar maneras de ser mejor dentro del mercado en el que se desenvuelve tanto nacional como internacionalmente (Cervilla de Olivieri, 2011).

**Tabla 25***Correlación entre las actividades de innovación y los indicadores de competitividad*

		Número de trabajadores con un nivel de educación formal de Doctor PhD	Número de trabajadores con un nivel de educación formal de Maestría	Número de trabajadores con un nivel de educación formal de Especialista	Número de trabajadores con un nivel de educación formal de Tercer nivel	Total ventas de sus productos nuevos	Total ventas de sus productos significativamente mejorados	Número de empleados en 2022
Inversión en I+D	Correlación de Pearson	0,788**	0,417**	0,454**	0,248*	0,358**	0,254*	0,497**
	<i>Sig. (bilateral)</i>	0,000	0,000	0,000	0,013	0,000	0,011	0,000
Gasto en maquinaria y equipo	Correlación de Pearson	0,416**	0,227*	-0,032	0,111	0,553**	0,439*	0,069
	<i>Sig. (bilateral)</i>	0,000	0,024	0,751	0,274	0,000	0,000	0,495
Gasto en hardware	Correlación de Pearson	0,396**	0,319**	0,111	0,341**	0,256*	0,288*	0,336**
	<i>Sig. (bilateral)</i>	0,000	0,001	0,274	0,001	0,025	0,038	0,001
Gasto en software	Correlación de Pearson	0,272**	0,383**	0,201*	0,480**	0,224	0,191	0,433**
	<i>Sig. (bilateral)</i>	0,007	0,000	0,046	0,000	0,826	0,985	0,000
Gasto en tecnología desincorporada	Correlación de Pearson	0,156	0,026	0,099	0,110	0,022	0,017	0,139
	<i>Sig. (bilateral)</i>	0,122	0,795	0,329	0,280	0,827	0,866	0,170
Gasto en consultoría y asistencia técnica	Correlación de Pearson	0,421**	0,306**	0,134	0,336**	0,383**	0,310**	0,298**
	<i>Sig. (bilateral)</i>	0,000	0,002	0,185	0,001	0,047	0,017	0,003
Gasto en actividades de ingeniería y diseño industrial (IDI)	Correlación de Pearson	0,087	0,243*	0,152	0,433**	0,236*	0,353**	0,359**
	<i>Sig. (bilateral)</i>	0,393	0,015	0,132	0,000	0,040	0,002	0,000
Gasto en capacitación del personal	Correlación de Pearson	0,250*	0,161	0,057	0,300**	0,383**	0,310**	0,390**
	<i>Sig. (bilateral)</i>	0,013	0,111	0,578	0,003	0,001	0,006	0,000
Gasto en estudios de mercado	Correlación de Pearson	0,317**	0,335**	0,241*	0,430**	0,052	0,014	0,453**
	<i>Sig. (bilateral)</i>	0,001	0,001	0,016	0,000	0,610	0,894	0,000

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Elaborado por:** Emily Moscoso**Fuente:** Encuesta

La tabla 25 muestra la correlación existente entre las actividades de innovación y los indicadores de competitividad seleccionados para el análisis. En ese sentido los resultados arrojan que en su mayoría las actividades de innovación se encuentran en un intervalo de correlación positiva débil y moderada, excepto en el caso del del gasto en tecnología desincorporada que tiene una correlación muy débil con relación a todos los indicadores de competitividad y sus resultados referentes a la significancia dan resultados mayores a 0.05 por lo que se asumen que la relación entre el gasto en tecnología desincorporada no es significativa en ninguno de los 7 indicadores de competitividad.

Por otro lado, el gasto en adquisición de maquinaria y equipo muestra una correlación moderada con respecto a la venta de productos nuevos (0,553) y significativamente mejorados (0,439) a un 99% y 95% de nivel de confianza. Sin embargo, no muestra significancia en la correlación con el número de trabajadores con un nivel de educación formal de especialista (-0,032) y tercer nivel (0,111) siendo estas una correlación negativa muy débil y correlación positiva muy débil respectivamente. En ese sentido si se pone la atención en las ventas de los productos nuevos o significativamente nuevos, Maya Carrillo et al. (2022) mencionan que la adquisición de maquinaria y equipo apoya al incremento de la competitividad de las empresas puesto que ayuda a incrementar el volumen de producción y generar calidad homogénea en cada uno de sus productos.

Así mismo la Inversión en Investigación y desarrollo (I+D) muestra ser la actividad de innovación que mayor correlación tiene con todos los indicadores de competitividad. Referente al I+D Kasych et al. (2021), mencionan que las empresas que realizan este tipo de actividad como proceso innovativo tienen un salto competitivo respecto al resto de empresas y se convierten en un referente empresarial. Así mismo, proponen que hoy en día la construcción de una base sólida con respecto a la construcción de la competitividad empresarial depende de diversos factores pero que uno de los más importantes es la inversión en la investigación y desarrollo (I+D). Además, los autores hacen alusión a que los procesos de innovación muchas de las veces pueden ser considerados como situaciones complejas, pero son la base fundamental de un nivel alto de competitividad empresarial a largo plazo.

### 4.1.3 *Análisis Exploratorio de datos (DEA)*

Mediante el análisis exploratorio de datos se analizó la eficiencia de las empresas al realizar actividades de innovación respecto a la venta de los productos innovados o significativamente mejorados que estas han ofertado a lo largo del periodo 2018 -2021. Por otro lado, se agrupó a las empresas de acuerdo con el CIIU a tercer nivel a la que corresponden con la finalidad de encontrar el nivel de eficiencia de cada uno de los subsectores de la industria alimentaria. Además, como parte del análisis se detalla las mejoras potenciales en la que cada uno de los sectores se deberán centrar para alcanzar su máxima eficiencia. Cabe aclarar que para el estudio se consideraron como eficientes únicamente a las empresas que alcanzaron un valor de 1 como resultado del cálculo de la eficiencia, aun cuando existen empresas que logran llegar hasta un valor de 0.96 de eficiencia.

**Tabla 26**

*Terminología del análisis exploratorio de datos (DEA)*

Abreviatura	Termino
IRS	Rendimientos de escala crecientes
DRS	Rendimientos de escala decrecientes
CRS	Rendimientos de escala constantes
RTS	Rendimientos a escala del modelo
ETG	Eficiencia técnica global
ETP	Eficiencia técnica pura
EE	Eficiencia de escala
DMU	Unidad de gestión de datos

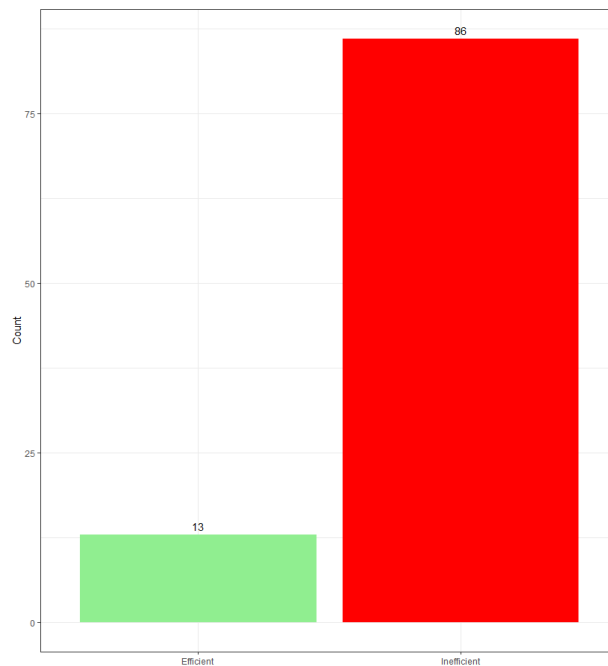
**Elaborado por:** Emily Moscoso

#### 4.1.3.1 Eficiencia empresarial del sector alimentos en Tungurahua

La figura 10 muestra que únicamente el 13,13%, es decir, 13 de las 99 empresas que se consideraron para el estudio son eficientes en cuanto a la aplicación de las actividades de innovación. Por otra parte, se puede evidenciar la exponencial diferencia con relación a la ineficiencia dentro del sector alimentos puesto que, el 86,86% de las empresas se consideran ineficientes ante la aplicación de las actividades de innovación.

**Figura 10**

*Número de empresas eficientes e ineficientes del sector alimentos*



**Elaborado por:** Emily Moscoso

Estos resultados son producto de la cultura innovadora que tienen muchas de las empresas que conforman el sector, dado que, la cultura innovadora promueve la creatividad, las empresas necesitan incorporar la cultura de la innovación en sus hábitos de trabajo, esto anima a los empleados de diferentes departamentos a proponer nuevas ideas que rompan con la tradición. Por lo que, al no tener dicha cultura se generan pérdidas y fugas económicas y al ser uno de los principales outputs la venta de productos innovados y productos significativamente mejorados, las empresas que no aplican actividades de innovación o lo hacen de manera poco significativa son

consideradas como ineficientes (Corchuelo Martínez-Azúa et al., 2020; Santos Lacaba et al., 2021).

**Tabla 27**  
*Eficiencia del sector alimentos de acuerdo con el CIU nivel 3*

	C101			C102			C103			C104		
	ETG	ETP	EE	ETG	ETP	EE	ETG	ETP	EE	ETG	ETP	EE
Media	0,1124	0,1124	1	0	0	0	0,0492	0,0492	1	0,2500	0,2500	1
Desviación Estándar	0,2971	0,2971	1	0	0	0	0,1052	0,1052	1	0,5000	0,5000	1
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Máximo	0,9786	0,9786	0,9786	0	0	0	0,3601	0,3601	0,3601	1	1	1
Nº DMU'S analizadas	11	11	11	2	2	2	13	13	13	4	4	4
Nº DMU's eficientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
% DMU's eficientes	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	25%	25%
Nº DMU's ineficientes	11	11	11	2	2	2	13	13	13	3	3	3
% DMU's ineficientes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	75%	75%
Nº DMU's IRS	11			2			13			4		
Nº DMU's DRS	0			0			0			0		
Nº DMU's CRS	0			0			0			0		
	C105			C106			C107			C108		
	ETG	ETP	EE	ETG	ETP	EE	ETG	ETP	EE	ETG	ETP	EE
Media	0,2919	0,2919	1	0,1122	0,1122	1	0,0853	0,0853	1	0,2401	0,2401	1
Desviación Estándar	0,4405	0,4405	1	0,2659	0,2659	1	0,2721	0,2721	1	0,3380	0,3380	1
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Máximo	1	1	1	0,9248	0,9248	0,9248	1	1	1	1	1	1
Nº DMU'S analizadas	16	16	16	13	13	13	26	26	26	14	14	14
Nº DMU's eficientes	4	4	4	0	0	0	2	2	2	1	1	1
% DMU's eficientes	25%	25%	25%	0%	0%	0%	7,69%	7,69%	7,69%	7,14%	7,14%	7,14%
Nº DMU's ineficientes	12	12	12	13	13	13	24	24	24	13	13	13
% DMU's ineficientes	75%	75%	75%	100%	100%	100%	92,31%	92,31%	92,31%	92,86%	92,86%	92,86%
Nº DMU's IRS	16			13			26			14		
Nº DMU's DRS	0			0			0			0		
Nº DMU's CRS	0			0			0			0		

**Elaborado por:** Emily Moscoso

**Fuente:** Encuesta

La tabla 27 muestra los resultados obtenidos en cuanto a los distintos tipos de eficiencia obtenida de las 99 empresas del sector alimentos segmentadas en su CIIU correspondiente dando como resultado la eficiencia de cada uno de los subsectores que conforman el CIIU C10 que hace referencia a la elaboración de alimentos. Se obtuvieron tres tipos de eficiencia: la eficiencia técnica global (ETG), eficiencia técnica pura (ETP) y la eficiencia de escala (EE). En ese sentido, se obtiene que los subsectores C104 perteneciente a la elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal y el subsector C105 correspondiente a la elaboración de productos lácteos, son los más eficientes respecto a los 6 subsectores restantes, obteniendo que en ambos casos el 25% del total de sus empresas son eficientes y el 75% restante es ineficiente.

Por otro lado, se denota que los 6 sectores restantes son 100% ineficientes ante la aplicación de las actividades de innovación, siendo el menos eficiente el subsector C102 referente a la elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos con una eficiencia total de 0%, así mismo, el subsector C103 que corresponde a la elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas es considerado como el segundo subsector menos eficiente con un máximo de eficiencia alcanzada de 36.01% donde el 100% de las empresas que conforman este subsector son ineficientes. Cabe aclarar que, aunque los valores máximos de muchos de los sectores alcanzan valores entre el 92% y 97% estos no son considerados como eficientes para el estudio, puesto que no alcanzan el valor de 1, es decir el 100% de eficiencia.

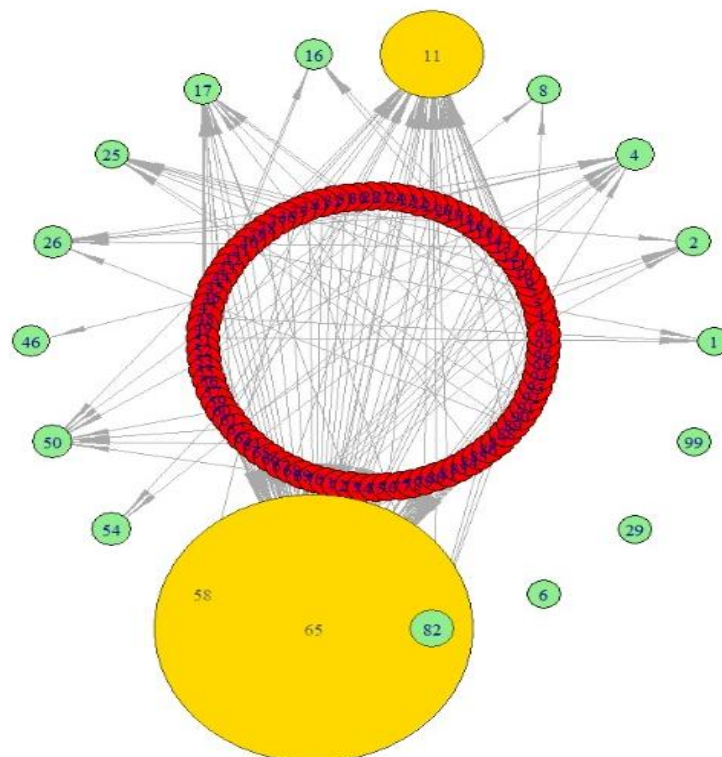
Otro aspecto importante que considerar es la eficiencia de escala (EE), la cual está relacionada a la eficiencia técnica global y pura, muchas de las veces este tipo de eficiencia es considerada como el nivel de ineficacia que existe dentro de la ETG, puesto que, explica la escala de producción de las distintas DMU's analizadas (Córdova & Alberto, 2018). En ese sentido, dentro de esta eficiencia se observa que ninguno de los subsectores que conforman el sector alimentos dan como resultados al cálculo de esta eficiencia valores distintos a 1 por que se asume que ninguna de las empresas consideradas para el estudio produce por debajo o encima de su capacidad productiva. Por último, se observa que todos los subsectores analizados no se encuentran casos de empresas con rendimientos a escala decrecientes (DRS) y rendimientos a escala constantes (CRS), es decir todas las empresas consideradas para

el análisis tienen rendimientos a escala crecientes. Por lo que se asumen que todas las empresas por cada unidad que producen incrementan su utilidad.

#### 4.1.3.2 Empresas eficientes e ineficientes del sector alimentos en Tungurahua

En la figura 11 representa un gráfico circular de redes que muestra las distintas relaciones entre las empresas. En la figura se presentan circunferencias de tres colores siendo las de color verde aquellas empresas que alcanzan la eficiencia, por lo que, estas empresas representan la frontera de eficiencia, por otro lado, se encuentran las circunferencias de color rojo que corresponden a las empresas que son ineficientes, las circunferencias amarillas representan empresas que de igual manera son ineficientes, pero acarrean a todas las demás dentro de próximas dentro de la frontera de eficiencia. En ese sentido, se denota que las empresas 11, 58 y 65 son las empresas que poseen mayor número de conexiones con las empresas ineficientes, es decir, estas representan a todas las empresas ineficientes dentro de la frontera de eficiencia.

**Figura 11**  
*Eficiencia del sector alimentos de acuerdo con el CIU nivel 3*



Elaborado por: Emily Moscos



#### 4.1.3.3 Mejoras potenciales de cada CIU a nivel 3 del sector alimentos para alcanzar la eficiencia

**Tabla 28**

*Mejoras potenciales de los distintos subsectores del sector alimentos respecto a la eficiencia*

Variables	C101	C102	C103	C104	C105	C106	C107	C108
	BBC	BBC	BBC	BBC	BBC	BBC	BBC	BBC
IV_12_I+D	\$ 151,18	\$ -	\$ 320,91	\$ -	\$ 1.186,30	\$ 315,85	\$ 12.601,88	\$ 228.727,35
Actividades de innovación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12.909,97	\$ -
Invcap_promedio	\$ 21.018,87	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 828.262,68	\$ 1.365.039,93
Venta de productos nuevos	\$ 488.159,77	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 139.201,58	\$ 43.321,67	\$ 2.061.369,52	\$ 1.699.928,64
Venta de productos significativamente mejorados	\$ -	\$ -	\$ 61.643,10	\$ -	\$ -	\$ 20.095,30	\$ 123.136,91	\$ 58.310,55
Export_prom	\$ 129.439,94	\$ -	\$ 85.634,58	\$ 11.658,45	\$ 87.503,81	\$ 101.013,14	\$ 167.837,66	\$ 954.994,82
Empleo_2022	103	0	97	17	54	110	248	79
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 638.769,76</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 147.598,59</b>	<b>\$ 11.658,45</b>	<b>\$ 227.891,69</b>	<b>\$ 63.732,81</b>	<b>\$ 3.206.118,63</b>	<b>\$ 4.307.001,29</b>

*Nota.* Para el análisis DEA todos los valores referentes a las 8 actividades de innovación se encuentran concentrados en la variable *Actividades de innovación*, por lo que, los resultados para las mejoras potenciales se conjugan en un mismo resultado.

En la tabla 28 se muestran las mejoras potenciales que cada uno de los subsectores de la industria alimenticia en la provincia de Tungurahua debe implementar para alcanzar el 100% de eficiencia. Cabe aclarar que, como se mencionó en el apartado anterior la tabla 27 evidencia que el subsector C102: Elaboración y conservación de pescados crustáceos y moluscos es el menos eficiente ante la aplicación de las actividades de innovación, sin embargo, en sus mejoras potenciales no hay valores existentes, esto sucede porque el grado de ineficiencia que posee este subsector es de gran nivel, por lo que, con el análisis de las holguras obtenidas a través de la aplicación del DEA no es posible encontrar una combinación de factores posibles para que las DMU's del sector logren alcanzar la eficiencia y por ende todo el subsector.

Por otro lado, se encuentra que el sector que más mejoras potenciales registra es el C108: Elaboración de alimentos preparados para animales. En ese sentido, sus mayores mejoras se concentran en la *inversión de capital fijo* (\$1.365.039,93), *venta de productos nuevos* (\$1.699.928,64) y el *empleo* (79), es decir, este subsector deberá incrementar los montos establecidos en la tabla a lo que actualmente poseen tanto en la inversión como en lo que es la generación de ingresos por parte de la venta de los productos nuevos particularmente, por otro lado la generación de empleo es un aspecto de suma importancia, puesto que, para 2023 las empresas que conforman el subsector C108 deberán generar 79 plazas más de trabajo.

Así mismo, se observa el caso del subsector C104: Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal es el que tiene que realizar menos mejoras para alcanzar el 100% de eficiencia, la tabla 27 muestra que este subsector es el más eficiente de toda la industria alimentaria en la provincia de Tungurahua, donde se denotó que el 25% de sus empresas son 100% eficientes. Por ello, este subsector tiene mejoras potenciales en la generación de plazas de trabajo, para 2023 el subsector deberá de incrementar su capital humano generando 13 plazas de trabajo adicionales a las que actualmente posee. Por otra parte, deberá centrarse en incrementar sus ingresos generados por las exportaciones (\$11.658,45). Cabe resaltar que, la exportación es un factor fundamental dentro de los niveles de competitividad, dado que abre las puertas hacia nuevos mercados, al ser las exportaciones de productos innovado o significativamente mejorados esto genera aún más competitividad respecto al resto de empresas dedicadas al mismo rubro tanto a nivel nacional como internacional (Dunía Pérez, 2007).

## **4.2 Verificación de las hipótesis o fundamentación de las preguntas de investigación**

La presente investigación propone preguntas de investigación en las cuales se fundamenta todo el análisis anteriormente expuesto. Sin embargo, a lo largo del planteamiento práctico de la metodología sale a relucir el planteamiento de una hipótesis, que al igual que las preguntas de investigación serán fundamentadas en este apartado.

### **Hipótesis**

**H<sub>0</sub>:** No hay diferencia estadísticamente significativa entre las actividades de innovación y la amenaza de la competencia.

**H<sub>1</sub>:** Hay diferencia estadísticamente significativa entre la aplicación de actividades de innovación y la amenaza de la competencia como razón de su aplicación.

Como el valor del Chi-cuadrado calculado ( $X_c^2$ ) (7,025) que es mayor al Chi-cuadrado tabular ( $X_t^2$ ) (3,84) con 1 grado de libertad y un  $\alpha$  de 0,05, se **RECHAZA** la hipótesis nula y se **ACEPTA** la alterna, es decir, “Hay diferencia estadísticamente significativa entre la aplicación de actividades de innovación y la amenaza de la competencia como razón de su aplicación”.

### **Preguntas de investigación**

**¿Existe relación entre las actividades de innovación implementadas por las empresas del sector alimentos y su competitividad?**

Las tablas 24 y 25 detallan la relación existente entre las actividades de innovación y la conectividad. Por un lado, en la tabla 24 se demuestra que existe una buena correlación entre la aplicación de las actividades de innovación y que la razón para innovar es la amenaza de la competencia. Por otro lado, la tabla 25 detalla la correlación existente entre cada una de las actividades de innovación y los indicadores de competitividad los cuales no muestran una correlación fuerte entre estos dos aspectos. Por lo que podemos aludir que, si existe una relación entre las actividades de

innovación y la competitividad, pero esta se encuentra en un rango entre leve y moderada.

### **¿Cuán eficientes son las empresas en la implementación de actividades de innovación?**

En la figura 10 se evidencia que el 86,86% de las empresas analizadas que conforman el sector alimentos en la provincia de Tungurahua muestran ser ineficientes ante la aplicación de actividades de innovación. Por lo que, se alude que sector cuenta con un nivel sumamente bajo de eficiencia. Cabe destacar que muchas de las empresas alcanzan valores de eficiencia mayores al 90%, dicha información se detalla en el apartado de anexos, pero para él estudio solo se considera como eficientes las empresas que alcanzan el 100% de eficiencia en donde únicamente 13 empresas alcanzan dicho valor.

### **¿Cuál es el subsector más eficiente ante la aplicación de actividades de innovación?**

La tabla 27 nos da los resultados obtenidos al evaluar la eficiencia en cada uno de los subsectores de la industria alimenticia en la provincia de Tungurahua. En ese sentido, se encuentra que los subsectores C104: Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal y el subsector C105: Elaboración de productos lácteos son los más eficientes respecto a los 6 subsectores restantes, obteniendo en ambos casos que el 25% de sus empresas son 100% eficientes.

### **¿Cuáles son las mejoras potenciales para que cada subsector logre ser 100% eficiente en la aplicación de las actividades de innovación?**

Las mejoras potenciales para alcanzar la eficiencia están establecidas en la tabla 28, siendo las principales mejoras la inversión en Investigación y desarrollo (I+D) en la que todos los subsectores tienen que generar mayor inversión. Por otra parte, se encuentran las exportaciones que al igual que la inversión en I+D es una potencial mejora constante en todos los subsectores. Por último, la venta de los productos nuevos y significativamente mejorados son dos aspectos que deben incrementar el 50% de los subsectores.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

#### 5.1 Conclusiones

En este trabajo de investigación se estableció la relación entre las actividades de innovación y la competitividad de las empresas del sector alimentos en la provincia de Tungurahua y la eficiencia en la aplicación de las actividades de innovación. En ese sentido, se demostró que en el sector alimentos efectivamente existe una correlación entre las actividades de innovación y la competitividad, esta relación está dada bajo un nivel leve y moderado, por lo que se puede decir que la competitividad del sector alimentos depende en parte de la inversión que las empresas hacen en la aplicación de las actividades de innovación.

La actividad de innovación que mayor relación tienen con la competitividad en este sector es la Investigación y desarrollo (I+D), dicha actividad es de suma importancia para lograr una base sólida respecto a la competitividad a largo plazo. Por otro lado, la adquisición de maquinaria y equipo es la actividad de innovación en la que este sector muestra mayor participación, es decir, destinan gran parte de su capital a la adquisición de maquinaria y equipo, lo cual genera mayor calidad en los productos, una ventaja competitiva en cada una de las empresas. Sin embargo, el sector tiene un nivel sumamente alto de ineficiencia en cuanto a la aplicación de las distintas actividades de innovación.

Así mismo, se analizó la interacción entre innovación y competitividad del sector alimentos en Tungurahua, concluyendo que el sector alimenticio realiza o aplica las actividades de innovación fundamentalmente por la amenaza de la competencia, lo que quiere decir que buscan una manera de sobresalir unas de otras ya sea a nivel provincial como lo es el caso del estudio, pero también lo pueden hacer a nivel nacional o incluso internacionalmente. Otro de los aspectos que fundamenta la aplicación de las actividades de innovación es la detección de una demanda parcial o totalmente insatisfecha, lo cual habla enormemente de la competitividad, puesto que, al entrar o crear un nuevo mercado las empresas están generando una ventaja competitiva dentro del mercado en el que se desenvuelven, es decir, dentro de la industria alimenticia

Tungurahuese. Hay que destacar que, al generar un incremento en la competitividad del sector, este se verá en la posibilidad de generar un sinnúmero de plazas de trabajo, lo cual contribuirá positivamente en la situación del país.

Por otra parte, en este trabajo de investigación se estableció la relación existente entre las actividades de innovación y las razones de las empresas para aplicar dichas actividades. En ese sentido se concluye que en el sector alimentos existe relación significativa entre las actividades de innovación y dos razones en específico las cuales son: amenaza de la competencia y aprovechamiento de una demanda total o parcialmente insatisfecha. Un aspecto importante para detallar es que en cuanto al aprovechamiento de una idea al interior de una empresa la relación es demasiado baja casi inexistente, esto se debe a que en su mayoría las empresas no apuntan hacia las ideas innovadoras dado el alto índice de fracaso que esto conlleva. A todo lo mencionado hay que agregar que en la mayoría de los casos las empresas esperan que dicho producto o procesos generado a partir de una idea empiece a dar réditos económicos al instante. Por lo que, se concluye que el sector alimentos aplica las actividades de innovación en base a razones que le generen beneficios sin un alto índice de fracaso.

Finalmente, se determinó la eficiencia de las empresas del sector alimentos en la provincia de Tungurahua ante la aplicación de las actividades de innovación, concluyendo que el sector es ineficiente en la aplicación de actividades de innovación. La principal causa son los bajos montos obtenidos de la venta de productos nuevos o significativamente mejorados, este aspecto es relevante puesto que muchas de las veces consideran como innovación la diversificación de un mismo producto, lo cual es un rotundo error, dado que esto acarrea consigo problemas en la calidad de los productos, lo cual tiene efectos negativos en el conjunto de la industria, puesto que las empresas siguen esta estrategia de diversificación como sinónimo de crear productos nuevos o innovadores lo cual les genera beneficios decrecientes a largo plazo.

En ese sentido, se propuso mejoras potenciales en las que las empresas del sector alimentos deben centrarse para lograr que esta industria a nivel provincial logre alcanzar una eficiencia total, para ello sus principales mejoras potenciales están englobadas en las exportaciones, la inversión la investigación y desarrollo (I+D),

incrementar sus ingresos generados por la venta de productos nuevos o significativamente mejorados. Con ello, el sector logrará tener un nivel alto de competitividad lo que además ayudará a incrementar y mejorar la calidad en sus procesos y productos generando buenos réditos económicos que perdurarán a largo plazo.

## **5.2 Limitaciones del estudio**

Al estar los datos de la encuesta levantada por la institución competente sobre las actividades de ciencia tecnología e innovación (ACTI) desactualizados, se optó por realizar el levantamiento de la información con el objetivo de actualizar la información de las empresas respecto a la innovación en el periodo 2018 - 2021, replicando la encuesta elaborada y aplicada por la institución competente en 2014 por última vez. Así mismo, otra de las limitaciones fue que algunas empresas se mostraron renuentes a colaborar con el levantamiento de la información, sin embargo, se logró obtener 99 encuestas efectivamente aplicadas a las empresas, obteniendo un porcentaje de logro del 85,34% respecto al total de empresa que conforman el sector alimentos en la provincia de Tungurahua.

## **5.3 Futuras líneas de investigación**

La presente investigación da paso para que a futuro se realicen investigaciones a mayor profundidad, dado que, la investigación se centra únicamente en un sector de la industria manufacturera, en un futuro se podría analizar la eficiencia de las actividades de innovación de todo el sector manufacturero, o a su vez ampliar la dimensión geográfica y aplicar este estudio a nivel nacional y no únicamente a una sola provincia. Por otra parte, se sugiere investigar el papel de la innovación en el incremento de la productividad empresarial o como un factor decisivo de la misma.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abernathy, W. J., & Clark, K. B. (1985). Innovation: Mapping the winds of creative destruction. *Research Policy*, 14(1), 3–22. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(85\)90021-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(85)90021-6)
- Acosta Castillo, V. M., Vega Morejón, B. A., González Illescas, M. L., & Carmenate 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>
- Alarcón Vásquez, F., Leal Paredes, S., & Flores Pérez, J. (2021). Efecto de las estrategias de innovación en el éxito de las empresas. *RES NON VERBA REVISTA CIENTÍFICA*, 11(2), 15–26. <https://doi.org/10.21855/resnonverba.v11i2.533>
- Álvarez Pinilla, A. (2001). *La medición de la eficiencia y la productividad* (Editorial piramide (ed.); 1st ed.).
- Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). ASSESSING THE WORK ENVIRONMENT FOR CREATIVITY. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154–1184. <https://doi.org/10.2307/256995>
- Ambastha, A., & Momaya, K. (2004). Competitiveness of the Firms: Review of Theory, Frameworks, and Models. *Singapore Management Review*, 26(1), 45–61. [https://www.researchgate.net/profile/Kirankumar-Momaya/publication/253539431\\_Competitiveness\\_of\\_Firms\\_Review\\_of\\_Theory\\_Frameworks\\_and\\_Models/links/5da9b904299bf111d4be4ff8/Competitiveness-of-Firms-Review-of-Theory-Frameworks-and-Models.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Kirankumar-Momaya/publication/253539431_Competitiveness_of_Firms_Review_of_Theory_Frameworks_and_Models/links/5da9b904299bf111d4be4ff8/Competitiveness-of-Firms-Review-of-Theory-Frameworks-and-Models.pdf)
- Aparicio, J. (2007). Una introducción al análisis envolvente de datos. *Boletín de Estadística e Investigación Operativa. BEIO*, 23(1), 12–17. [https://www.researchgate.net/profile/Juan-Aparicio-5/publication/28299160\\_Una\\_introduccion\\_al\\_analisis\\_envolvente\\_de\\_datos/links/5412bc3b0cf2788c4b357742/Una-introduccion-al-analisis-envolvente-de-datos.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Juan-Aparicio-5/publication/28299160_Una_introduccion_al_analisis_envolvente_de_datos/links/5412bc3b0cf2788c4b357742/Una-introduccion-al-analisis-envolvente-de-datos.pdf?origin=publication_detail)
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (E. Episteme (ed.); 6th ed.).



- Armstrong, G., & Kotler, P. (2013). *Fundamentos de Marketing* (P. De la Vega, M. Contreras, G. Domínguez Cháves, & B. Gutiérrez Hernández (eds.); 11th ed.). PEARSON EDUCACIÓN.
- Arroyo, F., & Bravo, D. (2020). El Proceso del diseño industrial como herramienta de la gestión de la empresa. *Ingenio*, 3(1), 71–83.  
<https://doi.org/10.29166/ingenio.v3i1.2398>
- Autio, E., Kenney, M., Mustar, P., Siegel, D., & Wright, M. (2014). Entrepreneurial innovation: The importance of context. *Research Policy*, 43(7), 1097–1108.  
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.01.015>
- Bain, J. S. (1956). *Barriers to New Competition*. Harvard University Press.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Barney, J. B. (1995). Looking inside for competitive advantage. *Academy of Management Perspectives*, 9(4), 49–61.  
<https://doi.org/10.5465/ame.1995.9512032192>
- Belluomo, R. (2019). *Tiempos competitivos en el sector de alimentos y bebidas*. América Economía.  
<https://www.americaeconomia.com/articulos/columnas/tiempos-competitivos-en-el-sector-de-alimentos-y-bebidas>
- Bernal, C. A. (2016). *Metodología de la investigación aplicado a la administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (F. Gómez (ed.); Tercera). Pearson.  
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Bigliardi, B., & Galati, F. (2013). Innovation trends in the food industry: The case of functional foods. *Trends in Food Science and Technology*, 31(2), 118–129.  
<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2013.03.006>
- Blacutt Olmos, J. A. A. (2021). La innovación , un tema recorriendo los caminos de la teoría de la administración. *Perspectivas*, 24(47), 123–138.  
[http://www.scielo.org.bo/pdf/rp/n47/n47\\_a06.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rp/n47/n47_a06.pdf)
- Bourreau, M., & Doğan, P. (2010). Cooperation in product development and process R&D between competitors. *International Journal of Industrial*

- Organization*, 28(2), 176–190. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2009.07.010>
- Brodnanova, R., Rovny, P., & Moroz, S. (2022). Competitiveness and Innovations in Foreign Trade: a Case of Apples from Slovakia to Czechia. *Marketing and Management of Innovations*, 2(1), 43–54. <https://doi.org/10.21272/mmi.2022.2-04>
- Bustamante, G., & Mendoza Quispe, C. A. (2013). Estudios de correlación. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 33, 1690–1694.  
<http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/pdf/raci/v33/v33a06.pdf>
- Cabello Medina, C., Carmona Lavado, A., & Valle Cabrera, R. (2002). Características de las empresas innovadoras: un estudio de casos en empresas de diversos sectores. *XII CONGRESO NACIONAL DE ACEDE*, 1–21.  
[https://orion2020.org/archivo/investigacion/muestras\\_2/reporte7\\_innovacion.pdf](https://orion2020.org/archivo/investigacion/muestras_2/reporte7_innovacion.pdf)
- Cacho, M. J., & Espinoza-Layana, D. (2019). Análisis Econométrico de la Producción en la Industria de Alimentos y Bebidas del Ecuador Durante el Periodo 2007 – 2017. *X-Pedientes Económicos*, 3(6), 1–15.  
<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/392/3921933007/html/index.html>
- Cahill, S., Rich, T., & Cozzarin, B. (2015). Innovation in the Canadian food processing industry: Evidence from the workplace and employee survey. *International Food and Agribusiness Management Review*, 18(2), 131–152.
- Capa Benítez, L. B., García Saltos, M. B., Crespo Hurtado, E., Palmero Urquiza, D. E., López Fernández, R., Crespo Borges, T., Franco Fadul, M. del C., & Franco Fadul, J. S. (2017). Análisis exploratorio de datos con SPSS. In Universo Sur (Ed.), *JUMET Universidad Metropolitana* (1st ed.).
- Capitano, F., Coppola, A., & Pascucci, S. (2009). Indications for drivers of innovation in the food sector. *British Food Journal*, 111(8), 820–838.  
<https://doi.org/10.1108/00070700910980946>
- Carralero Hidalgo, L., Tamayo Fajardo, M. A., Vilariño Corella, C., & Ruiz Almeida, D. (2015). La innovación en la competitividad a partir de la relación universidad– empresa. *Ciencias Holguín*, XXI(4), 1–11.  
<https://www.redalyc.org/pdf/1815/181542152005.pdf>

- Castro Monge, E. (2010). Las estrategias competitivas y su importancia en la buena gestión de las empresas. *Ciencias Económicas*, 28(1), 247–276.  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwib1OOvrpX7AhXpSzABHYPIAaYQFnoECBIQAQ&url=https%3A%2F%2Frevistas.ucr.ac.cr%2Findex.php%2Feconomicas%2Farticle%2Fdownload%2F7073%2F6758%2F&usg=AOvVaw13Bt3DwGSPrdCPUZoMi>
- Cedeño Pinoargote, J., Benavides Benítez, V., Álvarez Plúa, H., & Mosquera Soriano, G. (2019). Modelo integral de competitividad empresarial - Santa Elena – Ecuador. *Conference Proceedings UTMACH*, 3(1), 489–501.  
<https://investigacion.utmachala.edu.ec/proceedings/index.php/utmach/issue/view/3>
- CEIM. (1994). *Innovación : un factor clave para la competitividad de las empresas*.
- Cervilla de Olivieri, M. A. (2011). Fases y factores críticos de éxito en la evolución de una empresa innovadora de base tecnológica (EIBT): el caso de movil+ C.A. *Argos*, 28(54), 159–190.  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0254-16372011000100007&lng=es&nrm=iso&tIng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-16372011000100007&lng=es&nrm=iso&tIng=es)
- Ceylan, C. (2013). Commitment-based HR practices, different types of innovation activities and firm innovation performance. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(1), 208–226.  
<https://doi.org/10.1080/09585192.2012.680601>
- Chang, D. R., & Cho, H. (2008). Organizational memory influences new product success. *Journal of Business Research*, 61(1), 13–23.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.05.005>
- Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444.  
[https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Chaudhuri, S., & Ray, S. (1997). The Competitiveness Conundrum: Literature Review and Reflections. *Economic and Political Weekly*, 32(48), 1–31.  
[http://vsilir.iima.ac.in:8080/jspui/bitstream/11718/11243/1/WP\\_1997\\_1347.pdf](http://vsilir.iima.ac.in:8080/jspui/bitstream/11718/11243/1/WP_1997_1347.pdf)

- Cheng, C. C. J., & Sheu, C. (2018). Enhancing radical innovation: the interplays of open innovation activities, firm capabilities, and environmental dynamism. *Asian Journal of Technology Innovation*, 26(3), 369–397.  
<https://doi.org/10.1080/19761597.2018.1555001>
- Chesbrough, H. W. (2002). The Era of Open Innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44(1), 30–38. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2316408>
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business school publishing corporation.
- Corchuelo Martínez-Azúa, B., López-Salazar, P. E., & Sama-Berrocal, C. (2020). Determining Factors of Innovative Performance: Case Studies in Extremaduran Agri-Food Companies. *Sustainability*, 12(21), 9098.  
<https://doi.org/10.3390/su12219098>
- Córdova, J., & Alberto, C. (2018). Medición de la eficiencia en la industria de la construcción y su relación con el capital de trabajo. *Revista Ingeniería de Construcción*, 33(1), 69–82. <https://www.scielo.cl/pdf/ric/v33n1/0718-5073-ric-33-01-00069.pdf>
- Coria Páez, A. L., Ortega Moreno, I. C., & Pator Román, I. (2018). La innovación y su impacto en la competitividad de productores de flores en México. *Red Internacional de Investigadores En Competitividad*, 7(1), 127–146.  
<https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/282>
- Corporación Mucho Mejor Ecuador. (2021, July 27). *El sector alimenticio y su importancia para Ecuador*. Mucho Mejor Ecuador.  
<https://www.muchomejorecuador.org.ec/el-sector-alimenticio-y-su-importancia-para-ecuador/>
- Correa García, L. A. (2020). Relacion entre la tecnologia y la comercialización en la PyME. *Mercados y Negocios Dialnet*, 1(41), 107–124.  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiTy5qfs-P7AhXuSzABHcTTB2YQFnoECBQQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F7430148.pdf&usg=AOvVaw38Xy\\_WG9Xeo5MFDb0npJba](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiTy5qfs-P7AhXuSzABHcTTB2YQFnoECBQQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F7430148.pdf&usg=AOvVaw38Xy_WG9Xeo5MFDb0npJba)

- Culqui, J., & Suárez, D. (2019). Ventaja competitiva de distintas industrias según aplicación del diamante de Porter. *Revista Electrónica Tambara*, 9(50), 693–703. file:///C:/Users/HP/Downloads/Culqui y Suarez.pdf
- da Costa Nogami, V. K. (2019). Destruição criativa, inovação disruptiva e economia compartilhada: uma análise evolucionista e comparativa. *Suma de Negocios*, 10(21), 9–16. <https://doi.org/10.14349/sumneg/2019.V10.N21.A2>
- Del Cid, A., Méndez, R., & Sandoval, F. (2011). Investigación Fundamentos y Metodología. In PEARSON (Ed.), *Prentice Hall* (2nd ed.). <https://josedominguezblog.files.wordpress.com/2015/06/investigacion-fundamentos-y-metodologia.pdf>
- Dewar, R. D., & Dutton, J. E. (1986). The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis. *Management Science*, 32(11), 1422–1433. <https://doi.org/10.1287/mnsc.32.11.1422>
- Díaz Muñoz, G. A., & Guambi Espinosa, D. R. (2018). La innovación: baluarte fundamental para las organizaciones. *INNOVA Research Journal*, 3(10.1), 212–229. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n10.1.2018.843>
- Díaz Muñoz, G. A., Quintana Lombeida, M. D., & Fierro Mosquera, D. G. (2021). La Competitividad como factor de crecimiento para las organizaciones. *INNOVA Research Journal*, 6(1), 145–161. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1465>
- Diewert, W. E. (1982). Duality approaches to microeconomic theory. In K. J. Arrow & M. D. Lnriligator (Eds.), *Handbook of Mathematical Economics* (Vol. 11, pp. 535–599). North-Holland Publishing Company. [https://doi.org/10.1016/S1573-4382\(82\)02007-4](https://doi.org/10.1016/S1573-4382(82)02007-4)
- Dosi, G. (1988). Sources , Procedures , and Microeconomic Effects of Innovation. *Journal of Economic Literature*, XXVI(3), 1120–1171. <https://doi.org/https://www.jstor.org/stable/2726526>
- Drucker, P. F. (1985). *La innovación y el empresario innovador* (1st ed.). Eshasa.
- Dunia Pérez, R. (2007). Competitividad Empresarial de cara a la exportación. Una conceptualización necesaria. *Economía y Desarrollo*, 142(2), 67–79. <https://www.redalyc.org/pdf/4255/425541311003.pdf>

- Dutz, M. A., Kessides, I. N., O'Connell, S. D., & Willig, R. D. (2012). Competition and innovation-driven inclusive growth. *Promoting Inclusive Growth, October*, 221–277. <https://doi.org/10.1787/9789264168305-9-en>
- Dziallas, M. (2020). How to evaluate innovative ideas and concepts at the front-end? *Journal of Business Research, 110*(May 2017), 502–518. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.008>
- Echeverría-King, L. F., Pinto, J., & Mosquera-Montoya, M. A. L. (2021). Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación: el caso de Colombia y Ecuador. *Revista CEA, 7*(14). <https://doi.org/10.22430/24223182.1672>
- Escalona Anzola, L. (2013). Eficiencia técnica para las universidades públicas venezolanas a través del modelo de Análisis De Datos Envoltentes D.E.A. *Teacs, 5*(12), 45–62. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiHwqm-2Zr8AhUbbDABHRytBXMQFnoECAkQAw&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F4736268.pdf&usg=AOvVaw3mnWF11KrgqRUI6ucabNaV>
- Estevão, C., Nunes, S., Ferreira, J., & Fernandes, C. (2018). Tourism sector competitiveness in Portugal: applying Porter's Diamond. *Tourism & Management Studies, 14*(1), 30–44. <https://doi.org/10.18089/tms.2018.14103>
- Falk, M. (2008). Effects of foreign ownership on innovation activities: empirical evidence for twelve European countries. *National Institute Economic Review, 204*(1), 85–97. <https://doi.org/10.1177/0027950108093762>
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of efficiency productive. In *The Industrial Study of Economic Progress* (Vol. 120, Issue 3, pp. 253–290). University of Pennsylvania Press, Inc. <https://doi.org/10.2307/j.ctv5rxd5.7>
- Fernández Font, M. (1997). *Innovacion Tecnologica Y Competitividad: Un Intento De Divulgacion De Conceptos, Enfoques Y Metodos* (Fundación Friedrich Eber (ed.)). FESCARIBE.
- Ferrer, J. (2007). La competitividad desde el mercadeo social : conjunción estratégica para el fortalecimiento de la pequeña industria zuliana Competitiveness in

Social Marketing : Strategic Conjunction for Strengthening Small Industries in Zulia. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, XIII(3), 468–483.

<http://www.scielo.org/vepdfresv13n3art08.pdf>

Forés, B., & Camisón, C. (2016). Does incremental and radical innovation performance depend on different types of knowledge accumulation capabilities and organizational size? *Journal of Business Research*, 69(2), 831–848.

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.006>

Franco, M. (2020). Entrepreneurship, Competitiveness and Innovation.

*Sustainability*, 12(16), 6576. <https://doi.org/10.3390/su12166576>

Freeman, C., & Soete, L. (1997). The Economics of industrial innovation. In *Syria Studies* (1st ed., Vol. 1). <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203357637>

Frick, F., Jantke, C., & Sauer, J. (2019). Innovation and productivity in the food vs. the high-tech manufacturing sector. *Economics of Innovation and New Technology*, 28(7), 674–694. <https://doi.org/10.1080/10438599.2018.1557405>

<https://doi.org/10.1080/10438599.2018.1557405>

Frick, F., Jantke, C., & Sauer, J. (2021). Firm-level innovation and efficiency in the food sector: Insights from a literature-based innovation output indicator.

*Applied Economics*, 53(43), 5000–5017.

<https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1912699>

Frohberg, K., & Hartmann, M. (1997). Comparing measures of competitiveness.

*ECONSTOR*, 2, 5–19.

<https://www.econstor.eu/obitstream/10419/28566/1/241163463.pdf>

Furtan, W. H., & Sauer, J. (2008). Determinants of food industry performance:

Survey data and regressions for Denmark. *Journal of Agricultural Economics*, 59(3), 555–573. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2008.00164.x>

Gadea, A. R. (2005). *Factores que facilitan el éxito y la continuidad de los equipos de mejora en las empresas industriales : modelo de implantación, aplicación y medición de los resultados en una empresa piloto* [Universitat Politècnica de Catalunya]. <http://www.tdx.cat/handle/10803/6517>

Galindo, M. A. (2008). La innovación y el crecimiento económico: una perspectiva histórica. *Economía Industrial*, 368, 17–25.

<https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaI>

ndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/368/17.pdf

- García-Sánchez, A., Siles, D., & Vázquez-Méndez, M. de M. (2019). Competitiveness and innovation: effects on prosperity. *Anatolia*, 30(2), 200–213. <https://doi.org/10.1080/13032917.2018.1519179>
- Garg, S., & Garg, S. B. L. (2005). Technology innovation as an evolutionary process. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 6(1), 41–50.
- Gassmann, O., Enkel, E., & Chesbrough, H. W. (2017). The Future of Open Innovation. *Research-Technology Management*, 60(1), 35–38. <https://doi.org/10.1080/08956308.2017.1255054>
- Ghazalian, P. L., & Fakih, A. (2017). R&D and Innovation in Food Processing Firms in Transition Countries. *Journal of Agricultural Economics*, 68(2), 427–450. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12186>
- Gilbert, B. A. (2012). Creative destruction: Identifying its geographic origins. *Research Policy*, 41(4), 734–742. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.11.005>
- González Candía, J., García Coliñanco, L., Lucero Caro, C., & Romero Hernández, N. (2007). Estrategia y cultura de innovación, gestión de los recursos y generación de ideas: prácticas para gestionar la innovación en empresas. *Pensamiento y Gestión*, 36, 373–377. <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n36/n36a04.pdf>
- González Támara, L. (2018). Análisis exploratoria de datos. Una introducción a la estadística descriptiva y probabilidad. In Editorial UTADEO (Ed.), *Análisis exploratoria de datos* (1st ed., Issue December 2018).
- Grunert, K. G., Harmsen, H., Meulenbergh, M., Kuiper, E., Ottowitz, T., Declerck, F., Traill, B., & Göransson, G. (1997). *Products and Process Innovation in the Food Industry* (B. Traill & K. G. Grunert (eds.)). Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4613-1133-1>
- Guevara Albán, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de La Investigación y El Conocimiento*, 3, 163–173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)



- Gutiérrez, C., & Baumert, T. (2018). Smith, Schumpeter y el estudio de los sistemas de innovación. *Economía y Política*, 5(1), 93–111.  
<https://doi.org/10.15691./07194714.2018.003>
- Gutiérrez Conde, V., Medina Cuevas, J. F., Viesca González, F. C., & Favila Cisneros, H. (2014). Competitividad de la micro y pequeña empresa de alimentos y bebidas. *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 23, 585–607.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5118236.pdf>
- Hart, S. L., & Sharma, S. (2004). Engaging fringe stakeholders for competitive imagination. *IEEE Engineering Management Review*, 32(3), 28–41.  
<https://doi.org/10.1109/EMR.2004.25105>
- Herath, D. (2011). Impediments to the Ability of Canadian Food-Processing Firms to Compete: Evidence From a Survey on Innovation. *Beta Working Paper*, 30(3), 244–264. <https://doi.org/10.1002/agr>
- Hernández, L. (1999). Competitividad y estrategias empresariales. *IV Congreso Internacional Del CLAD Sobre La Reforma Del Estado y de La Administración Pública, October 1999*, 1–21.  
[https://www.researchgate.net/publication/307512215\\_COMPETITIVIDAD\\_Y ESTRATEGIAS\\_EMPRESARIALES](https://www.researchgate.net/publication/307512215_COMPETITIVIDAD_Y ESTRATEGIAS_EMPRESARIALES)
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (McGRAW-HILL (ed.); 6th ed., Vol. 1999, Issue December).
- Hutahayan, B., & Yufra, S. (2019). Innovation speed and competitiveness of food small and medium-sized enterprises (SME) in Malang, Indonesia: Creative destruction as the mediation. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(5), 1152–1173. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-12-2017-0071>
- Izquierdo García, B., & Schuster Fonseca, J. (2008). Construcción De Indicadores Para La Competitividad. Caso De Empresas Dirigidas Por Mujeres En La Región De Xalapa, Ver., México. *Investigación Administrativa*, 37(1), 82–102.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-76782008000200082](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-76782008000200082)
- Kasych, A., Šuleř, P., Bondarenko, S., & Buhas, N. (2021). R&D Investment

- Management as a Basis for Competitiveness: Methodological Support and Automotive Companies' Development Trends. *Quality - Access to Success*, 22(184), 1–15. <https://doi.org/10.47750/QAS/22.184.01>
- León Valbuena, N. I. (2013). The sales force as a determinant in business competitiveness. *Revista de Ciencias Sociales*, 19(2), 379–389. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4385178>
- Lerma González, H. D. (2009). Metodología de la investigación: Propuesta, anteproyecto y proyecto. In *Metodologia De La Investigacion*. [https://www.sijufor.org/uploads/1/2/0/5/120589378/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_propuesta\\_anteproyecto\\_y\\_proyecto.pdf](https://www.sijufor.org/uploads/1/2/0/5/120589378/metodologia_de_la_investigacion_propuesta_anteproyecto_y_proyecto.pdf)
- Lipovatz, D., Mandaraka, M., & Mourelatos, A. (2000). Multivariate analysis for the assessment of factors affecting industrial competitiveness: The case of Greek food and beverage industries. *Applied Stochastic Models in Business and Industry*, 16(2), 85–98. [https://doi.org/10.1002/1526-4025\(200004/06\)16:2<85::AID-ASMB384>3.0.CO;2-D](https://doi.org/10.1002/1526-4025(200004/06)16:2<85::AID-ASMB384>3.0.CO;2-D)
- Lovell, C. A. K. (1993). Production frontiers and productive efficiency. In *Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications: Vol. Vi* (Issue April, pp. 3–67).
- Mairesse, J., & Mohnen, P. (2004). The Importance of R&D for Innovation: A Reassessment Using French Survey Data. *The Journal of Technology Transfer*, 30(1–2), 183–197. <https://doi.org/10.1007/s10961-004-4365-8>
- Malerba, F., & Orsenigo, L. (1995). Schumpeterian patterns of innovation. *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), 47–65. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.cje.a035308>
- Mandolesi, S., Nicholas, P., Naspetti, S., & Zanolì, R. (2015). Identifying viewpoints on innovation in low-input and organic dairy supply chains : A Q-methodological study. *Food Policy*, 54, 25–34. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2015.04.008>
- Martin, K. J. (2019). Leveraging cooperative extension's competitive advantages for success in 2019 and beyond. *Journal of Extension*, 57(2), 1–7. <https://tigerprints.clemson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1461&context=joe>

- Martínez Cabrera, M. (2003). La medición de la eficiencia en las instituciones de educación superior. In Fundación BBVA (Ed.), *Fundación BBVA* (1st ed.).
- Martínez Garcés, J. (2017). Inversión para la formación del talento humano en empresas del estado Zulia - Venezuela. *Revista Venezolana de Gerencia*, 21(76), 642–652. <https://doi.org/10.31876/revista.v21i76.22153>
- Maya Carrillo, M., Jaramillo, B. P., & Ramos Ramos, V. (2022). Relación entre innovación y competitividad de los emprendimientos del sector no financiero de la economía popular y solidaria. *Estudios de La Gestión. Revista Internacional de Administración*, 11(11), 91–119. <https://doi.org/10.32719/25506641.2022.11.2>
- Medeiros, V., Gonçalves Godoi, L., & Camargos Teixeira, E. (2020). La competitividad y sus factores determinantes: Un análisis sistémico para países en desarrollo. *Revista de La CEPAL*, 2019(129), 7–27. <https://doi.org/10.18356/9c2a7060-es>
- Meissner, D., Polt, W., & Vonortas, N. S. (2017). Towards a broad understanding of innovation and its importance for innovation policy. *The Journal of Technology Transfer*, 42(5), 1184–1211. <https://doi.org/10.1007/s10961-016-9485-4>
- Mendoza-Arviso, U., & Solís-Rodríguez, F. T. (2022). Calidad, conocimiento e innovación de procesos de manufactura en Ciudad Juárez, México. *Retos*, 12(23), 83–109. <https://doi.org/10.17163/ret.n23.2022.05>
- Mendoza García, Jairo Isaac Veliz Valencia, M. N., & Proaño Tejena, P. N. (2021). La innovación como estrategia competitiva de las empresas Flipper S.A. y Fresh Fish. *RECUS. Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad*. ISSN 2528-8075, 6(2), 62. <https://doi.org/10.33936/recus.v6i2.2691>
- Monsalvez, C. (2017). Características, obstáculos y efectos de la innovación en empresas del sector maderero de la región del Maule, Chile. *Bosque (Valdivia)*, 38(1), 89–95. <https://doi.org/10.4067/S0717-92002017000100010>
- Morales-Guerrero, R. E. M., & Alvarez-Aros, E. L. (2016). Innovación abierta como acelerador de competitividad y resultados empresariales, un estudio bibliométrico. *Revista Economía y Política*, 34, 1–16.
- Muller, E. (2001). Innovation Interactions between Knowledge-Intensive Business

Services and Small and Medium-Sized Enterprises. In *Innovation Interactions between Knowledge-Intensive Business Services and Small and Medium-Sized Enterprises* (Issue January 2001). Physica-Verlag HD.

<https://doi.org/10.1007/978-3-642-57568-6>

Murray, M., Curran, E., & Zellers, D. (2008). BUILDING PARENT/PROFESSIONAL PARTNERSHIPS: AN INNOVATIVE APPROACH FOR TEACHER EDUCATION. *The Teacher Educator*, 43(2), 87–108. <https://doi.org/10.1080/08878730701838819>

Nelson, R. R. (1993). *National innovation Systems A comparative analysis* (R. R. Nelson (ed.)). Oxford University Press.

OCDE. (1995). *Measurement of Scientific and Technological Activities* (2nd ed.). Eurostat.

OCDE, & Eurostat. (2005). *Manual de Oslo* (Grupo Tragsa (ed.); 3rd ed.).

ONU. (2007). *Industrial Development for the 21 st Century: Sustainable development perspectives*.

Orozco Alvarado, J., & Núñez Martínez, P. (2017). La competitividad en el comercio internacional. *Memoria Del XI Congreso de La Red Internacional de Investigadores En Competitividad*, 931–950.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj29mUx5X7AhWhVTABHV0mA0oQFnoECDAQAQ&url=https%3A%2F%2Ffriico.net%2Findex.php%2Ffriico%2Farticle%2Fdownload%2F1483%2F1143&usg=AOvVaw3\\_mQb45KYBYEq7SVMmHppm](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj29mUx5X7AhWhVTABHV0mA0oQFnoECDAQAQ&url=https%3A%2F%2Ffriico.net%2Findex.php%2Ffriico%2Farticle%2Fdownload%2F1483%2F1143&usg=AOvVaw3_mQb45KYBYEq7SVMmHppm)

Palomeque-Córdova, I. D. T. (2020). Innovación Social y emprendimiento social. *FIPCAEC*, 5(16), 164–194.

<https://doi.org/https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i14.166>

Pérez Salazar, M. (2006). La presentación de las ventajas comparativas una nota pedagógica. *Revista de Economía Institucional*, 8(14), 263–275.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rei/v8n14/v8n14a13.pdf>

Pineda Ospina, D. L. (2015). Análisis bibliométrica para la identificación de factores de innovación en la industria alimenticia. *AD-Minister*, 27, 95–126.

<https://doi.org/10.17230/ad-minister.27.5>

- Porter, M. E. (1985). *Ventaja competitiva (Creación y sostenimiento de un desempeño superior)* (CECSA).
- Porter, M. E. (1990). *Ser Competitivo: Vol. 9 EDICIÓN*.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2018). Creating Shared Value. *Open Journal for Sociological Studies*, 2(1), 37–46. <https://www.communitylivingbc.ca/wp-content/uploads/2018/05/Creating-Shared-Value.pdf>
- Rakhmanova, M. S., & Kryukov, V. V. (2019). Trade enterprise competitiveness estimation model by key success factor determination. *Amazonia Investiga*, 8(21), 177–186. <https://www.amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/view/86>
- Ricardo, D. (1817). On the principles of political economy and taxation. In *History of Economic Thought Books* (3rd ed.). Batoche Books.
- Rincón Soto, I. B., Arango Buelvas, L. J., & Torres Yarzagaray, O. J. (2016). Metodología De Análisis Envolvente De Datos (Dea), Procesos Administrativos Y Operacionales De Las Políticas Gubernamentales En Los Países Latinoamericanos. *Tlatemoani*, 22, 63–89. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7286075.pdf>
- Rodríguez-Mendoza, R. L., & Aviles-Sotomayor, V. M. (2020). Las PYMES en Ecuador. Un análisis necesario. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(5), 191–200. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5-1.337>
- Rojas García, G. V. (2007). *Muestreo para correlaciones por contingencias y de Pearson* [Universidad Central “María Abreu” de las Villas]. [https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/10910/Tesis Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/10910/Tesis%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rosa, H. (2018). El Modelo Ricardiano De Ventaja Comparativa Y El Comercio Contemporáneo. *La Biblioteca, Bibliosistemática e Información*, XXXVII(4), 29–46. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87025385007%0ACómo>
- Ruffier, J. (1998). La eficiencia productiva. In *Oficina Internacional del Trabajo* (2nd ed.).
- Sánchez Otero, M., Cervantes Atia, V., & Peralta Miranda, P. (2016). Gestión de la innovación en pequeñas y medianas empresas de Barranquilla - Colombia.

*Revista de Ciencias Sociales*, XXII(2), 78–91.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28049145007>

Sánchez Ramos, M. Á. (2005). Uso metodológico de las tablas de contingencia en la Ciencia Política. *Espacios Públicos*, 8(16), 60–84.

Santos Lacaba, D., Ruíz González, M. de los Á., & Zamora Rodríguez, M. L. (2021). The perception of innovative culture in companies belonging to the Cuban agri-food sector. *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión Del Conocimiento y La Tecnología*, 9(2), 2021.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjZx8HT34b8AhWtVzABHRvLBogQFnoECAwQAQ&url=https%3A%2F%2Fgecontec.org%2Findex.php%2Funesco%2Farticle%2Fdownload%2F26%2F18&usg=AOvVaw1gVvNW-iaUDqeF\\_9pFdRyQ](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjZx8HT34b8AhWtVzABHRvLBogQFnoECAwQAQ&url=https%3A%2F%2Fgecontec.org%2Findex.php%2Funesco%2Farticle%2Fdownload%2F26%2F18&usg=AOvVaw1gVvNW-iaUDqeF_9pFdRyQ)

Sarmiento Lotero, R., & Castellanos, P. (2008). La Eficiencia Económica: Una Aproximación Teórica. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, IV(7), 19–28. <https://www.redalyc.org/pdf/4096/409634350003.pdf>

Schiuma, G. (2012). Managing knowledge for business performance improvement. *Journal of Knowledge Management*, 16(4), 515–522.

<https://doi.org/10.1108/13673271211246103>

Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalismo socialismo y democracia*. George Allen & Unwin Ltda.

Schumpeter, J. A. (1944). *Teoría del desenvolvimiento económico : una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico* (1a. ed.) [Book]. Fondo de Cultura Económica.

Schumpeter, J. A. (1997). Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus. In *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*. <https://doi.org/10.3790/978-3-428-07725-0>

Smith, A. (1776). *La Riqueza de las naciones* (Alianza ed).

Solarte Solarte, C. M., Rivera Vallejo, G. A., Bolaños Delgado, S. L., & Benavides Pupiales, L. E. (2022). Diagnóstico de la innovación en el sector de producción

- de alimentos y bebidas de Pasto. *Tendencias*, *XXIII*(2), 78–99.  
<https://doi.org/10.22267/rtend.222302.202>
- SRI. (2022). *Catastros del Registro Único de Contribuyentes (RUC)*. Servicios de Rentas Internas. <https://www.sri.gob.ec/catastros>
- Srinivasan, R., Lilien, G. L., & Rangaswamy, A. (2002). Technological opportunism and radical technology adoption: An application to e-business. *Journal of Marketing*, *66*(3), 47–60. <https://doi.org/10.1509/jmkg.66.3.47.18508>
- Srivastava, S., Sultan, A., & Chashti, N. (2017). Influence of innovation competence on firm level competitiveness: an exploratory study. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, *11*(1), 63–75. <https://doi.org/10.1108/apjie-04-2017-021>
- SUPERCIAS. (2021). *Empresas sujetas al control de la Superintendencia de compañías, valores y seguros*. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. <https://appscvsconsultas.supercias.gob.ec/rankingCias/>
- SUPERCIAS. (2022). *Directorio de Compañías*. Superintendencia de Compañías Valores y Seguros.  
<https://mercadodevalores.supercias.gob.ec/reportes/directorioCompanias.jsf>
- Taneo, S. Y. M., Hadiwidjojo, D., Sunaryo, S., & Sudjatno, S. (2020). Creative destruction and knowledge creation as the mediation between innovation speed and competitiveness of food small and medium-sized enterprises in Malang, Indonesia. *Competitiveness Review*, *30*(2), 195–218.  
<https://doi.org/10.1108/CR-12-2017-0090>
- Tobón, A. (2009). Schumpeter y la nueva síntesis neoclásica en macroeconomía. *Perfil de Coyuntura Económica*, *14*, 173–188.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/pece/n14/n14a7.pdfFLA>
- Tomasova, D. (2020). Analysis and assessment of innovative culture development. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, *12*(6), 665–677. <https://doi.org/10.1080/20421338.2019.1692461>
- Trías de Bes, F., & Kotler, P. (2011). *Inovar para ganar* (Ediciones).
- Vargas-Merino, J. A. (2021). Innovación social: ¿Nueva cara de la responsabilidad social? conceptualización crítica desde la perspectiva universitaria. *Revista de*

- Ciencias Sociales*, XXVII(2), 435–446. <https://doi.org/10.31876/res.v27i2.35934>
- Vargas Barrera, R. (2008). *Estadística II Programa administración pública territorial*.
- Venturini, L. (2006). Vertical competition between manufacturers and retailers and upstream incentives to innovate and differentiate. *Marketing Dynamics within the Global Trading System: New Perspectives*, 1–22.  
<https://ageconsearch.umn.edu/record/10050/files/sp06be09.pdf>
- Wang, H.-L. (2014). Theories for competitive advantage. *Faculty of Business - Papers*, 33–43.  
<https://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1410&context=buspapers>
- Wasserman, M. (2016). Innovación con conocimiento. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 537–538.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rccp/v25n4/v25n4a01.pdf>
- West, J., Salter, A., Vanhaverbeke, W., & Chesbrough, H. (2014). Open innovation: The next decade. *Research Policy*, 43(5), 805–811.  
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.03.001>
- Winger, R., & Wall, G. (2006). Food product innovation: A background paper. In *Agricultural and food engineering working document* (Vol. 2, pp. 1–26).  
<https://www.fao.org/3/j7193e/j7193e.pdf>
- Zarbà, C., Bracco, S., Pecorino, B., Pappalardo, G., Chinnici, G., & D'Amico, M. (2022). Supporting Agri-Food SMEs in Italy in the Post-COVID-19 Context: From Horizon 2020 to Horizon Europe. *Sustainability*, 14(13), 7615.  
<https://doi.org/10.3390/su14137615>
- Zavala, D. I. (2016). Crítica a la Teoría Clásica del Comercio Internacional, un enfoque de equilibrio general entre país grande y país pequeño. *Economía Informa*, 397, 61–79. <https://doi.org/10.1016/j.ecin.2016.03.004>



## ANEXOS

### Anexo A: Eficiencia individual de cada empresa

DMU	Eficiencia	DMU	Eficiencia
Empresa 1	1	Empresa 51	0,133895
Empresa 2	1	Empresa 52	0
Empresa 3	0,019305	Empresa 53	0,170502
Empresa 4	1	Empresa 54	1
Empresa 5	0,241077	Empresa 55	0
Empresa 6	1	Empresa 56	0,132111
Empresa 7	0,187316	Empresa 57	0,014155
Empresa 8	1	Empresa 58	1
Empresa 9	0,004687	Empresa 59	0
Empresa 10	0,050409	Empresa 60	0,017564
Empresa 11	0	Empresa 61	0
Empresa 12	0	Empresa 62	0,214537
Empresa 13	0,000269	Empresa 63	0
Empresa 14	0	Empresa 64	0,004472
Empresa 15	0,22117	Empresa 65	0
Empresa 16	1	Empresa 66	0
Empresa 17	1	Empresa 67	0
Empresa 18	0	Empresa 68	0
Empresa 19	0,001202	Empresa 69	0
Empresa 20	0	Empresa 70	0,003732
Empresa 21	0	Empresa 71	0
Empresa 22	0,067619	Empresa 72	0
Empresa 23	0	Empresa 73	0,061934
Empresa 24	0	Empresa 74	0
Empresa 25	1	Empresa 75	0
Empresa 26	1	Empresa 76	0
Empresa 27	0,013983	Empresa 77	0
Empresa 28	0	Empresa 78	0
Empresa 29	1	Empresa 79	0
Empresa 30	0	Empresa 80	0,237192
Empresa 31	0,000909	Empresa 81	0
Empresa 32	0	Empresa 82	1
Empresa 33	0	Empresa 83	0
Empresa 34	0,00759	Empresa 84	0
Empresa 35	0,186177	Empresa 85	0,179629
Empresa 36	0	Empresa 86	0
Empresa 37	0,061853	Empresa 87	0
Empresa 38	0	Empresa 88	0
Empresa 39	0,715991	Empresa 89	0,006098
Empresa 40	0	Empresa 90	0
Empresa 41	0,491371	Empresa 91	0,054648
Empresa 42	0,634871	Empresa 92	0
Empresa 43	0	Empresa 93	0
Empresa 44	0,371979	Empresa 94	0
Empresa 45	0	Empresa 95	0
Empresa 46	1	Empresa 96	0
Empresa 47	0	Empresa 97	0
Empresa 48	0,978646	Empresa 98	0,475994
Empresa 49	0	Empresa 99	1
Empresa 50	1		

## Anexo B: Mejoras potenciales para cada empresa

DMU	IV_12_LD	Actividades de innovación	Invcap_promedio	Venta de productos nuevos	Venta de productos significativamente mejorados	Export_prom	Empleo_2022
Empresa 1	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 3	\$ 546,32	\$ -	\$ -	\$ 27.149,47	\$ -	\$ -	0
Empresa 4	\$ -0,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0,00	\$ 0,00	0
Empresa 5	\$ 12.053,86	\$ -	\$ -	\$ 521.485,19	\$ -	\$ -	0
Empresa 6	\$ -	\$ 0,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0,00	0
Empresa 7	\$ -	\$ 12.909,97	\$ -	\$ 1.501.081,10	\$ 22.330,62	\$ -	0
Empresa 8	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 9	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.948,99	\$ -	\$ -	0
Empresa 10	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 11	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 12	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.301,86	0
Empresa 13	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 14	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 315,09	0
Empresa 15	\$ -	\$ -	\$ 1.365.039,93	\$ -	\$ 5.759,95	\$ -	3
Empresa 16	\$ -	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ -	\$ -	\$ 0,00	0
Empresa 17	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 18	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.520,75	0
Empresa 19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.726,40	0
Empresa 21	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.616,96	0
Empresa 22	\$ -	\$ -	\$ 828.262,68	\$ -	\$ 6.829,45	\$ -	15
Empresa 23	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.192,42	0
Empresa 24	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.356,59	0
Empresa 25	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0,00	\$ -	\$ 0,00	0
Empresa 26	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 27	\$ 20,98	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10.175,86	13
Empresa 28	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	15
Empresa 29	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 30	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	21
Empresa 31	\$ 0,91	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 44,46	\$ 11.652,66	20
Empresa 32	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	16
Empresa 33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	12
Empresa 34	\$ 15,18	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 35	\$ 1.042,59	\$ -	\$ -	\$ 81.123,43	\$ -	\$ -	0
Empresa 36	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	1
Empresa 37	\$ 134,14	\$ -	\$ 21.018,87	\$ 367,94	\$ -	\$ -	29
Empresa 38	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	21
Empresa 39	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 13.339,41	\$ -	13
Empresa 40	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	7
Empresa 41	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 53.503,16	\$ -	\$ 3.770,95	0
Empresa 42	\$ 317,44	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.532,92	\$ 11.391,16	14
Empresa 43	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	8
Empresa 44	\$ 278,98	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.050,83	\$ 11.397,44	20
Empresa 45	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7.562,24	0
Empresa 46	\$ 0,00	\$ -	\$ 0,00	\$ -	\$ 0,00	\$ 0,00	0
Empresa 47	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.466,03	0
Empresa 48	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 487.791,83	\$ -	\$ 52.615,21	25
Empresa 49	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	1
Empresa 50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 51	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 43.321,67	\$ -	\$ 16.548,22	5
Empresa 52	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	20
Empresa 53	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 26.996,51	\$ -	0
Empresa 54	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	26
Empresa 56	\$ 1.321,11	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17.625,00	\$ 11.199,58	13
Empresa 57	\$ 1,70	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10.606,13	33
Empresa 58	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 59	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	15
Empresa 60	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.053,27	\$ 5.997,53	0
Empresa 61	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9.452,80	0
Empresa 62	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 93.976,84	\$ -	0
Empresa 63	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	1
Empresa 64	\$ 14,98	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.537,21	7
Empresa 65	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	17
Empresa 67	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	16
Empresa 68	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10.398,08	0
Empresa 69	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	11
Empresa 70	\$ 1,87	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.600,44	11
Empresa 71	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	15
Empresa 72	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.932,05	0
Empresa 73	\$ 154,84	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.382,84	\$ 8.436,73	0
Empresa 74	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	1
Empresa 75	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	24
Empresa 76	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.671,68	0
Empresa 77	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	20
Empresa 78	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	4
Empresa 79	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.986,77	0
Empresa 80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.653,76	\$ -	\$ -	0
Empresa 81	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 82	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
Empresa 83	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	20
Empresa 84	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	6
Empresa 85	\$ 143,70	\$ -	\$ -	\$ 4.575,00	\$ -	\$ 11.261,42	25
Empresa 86	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	21
Empresa 87	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	21
Empresa 88	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.520,75	0
Empresa 89	\$ 2,13	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	16
Empresa 90	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	10
Empresa 91	\$ 163,94	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 26.263,75	\$ -	0
Empresa 92	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	8
Empresa 93	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	14
Empresa 94	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.028,26	0
Empresa 95	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	5
Empresa 96	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	28
Empresa 97	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.658,45	27
Empresa 98	\$ 227.088,80	\$ -	\$ -	\$ 1.699.928,64	\$ -	\$ 891.431,20	11
Empresa 99	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0

## Anexo C: Encuesta aplicada a las empresas



### ENCUESTA DE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA

\* **Confidencialidad:** La presente encuesta tiene fines académicos y de investigación y ningún dato personal o confidencial será socializado. \*  
**Instrucciones:** Por favor lea atentamente cada pregunta y conteste con la mayor precisión posible.

#### ASPECTOS GENERALES

**Nombre de la Institución:** \_\_\_\_\_

**Cantón:** Ambato  Baños  Cevallos  Quero  Mocha  Pelileo  Patate  Pillaro  Tisaleo

**Actividad económica principal:**

Manufactura	<input type="checkbox"/>	Comercio	<input type="checkbox"/>	Servicios financieros	<input type="checkbox"/>
Suministro de electricidad	<input type="checkbox"/>	Alojamiento y servicios de comida	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>
Construcción	<input type="checkbox"/>	Transporte	<input type="checkbox"/>		

**Indique la actividad económica específica:** \_\_\_\_\_

**Dirección:** \_\_\_\_\_

**Persona de contacto:** \_\_\_\_\_ **Correo electrónico:** \_\_\_\_\_

**Número de teléfono:** \_\_\_\_\_

**Tamaño de empresa:** Grande  Mediana  Pequeña  Microempresa

**Año de creación de la empresa:** \_\_\_\_\_

#### I. PREGUNTAS PRELIMINARES

**1. Considera usted que durante el periodo 2018 - 2021 su empresa ha realizado actividades relacionadas a la innovación? (ya sean de producto, de proceso o de comercialización)**

Si   No

**2. Razones para no innovar**

No hubo necesidad debido a las innovaciones introducidas anteriormente por su empresa

No hubo necesidad debido a la falta de demanda por innovaciones

**3. ¿Algunas de esas actividades surgieron a raíz de la pandemia provocada por COVID - 19?**

Si  No

**4. De qué tipo fueron las actividades de innovación:**

De bien o servicio  De proceso  De comercialización

#### II. INNOVACIONES LOGRADAS DE PRODUCTO ( BIENES O SERVICIOS)

Una innovación de **PRODUCTO** es la introducción en el mercado de un nuevo o significativamente mejorado bien o servicio en relación a su capacidad, facilidad de uso, componentes o subsistemas.  
 - Las innovaciones de producto (nuevos o significativamente mejorados) pueden ser nuevas para su empresa, pero no necesariamente nuevas para el mercado.  
 - Las innovaciones de producto podrán haber sido originalmente desarrolladas por su empresa o por otras empresas.

**5. Durante el periodo 2018 - 2021, ha introducido al mercado algún bien o servicio nuevo o significativamente mejorado?**

Si  No

**5.1 ¿De qué tipo?**

	Si	No
Bien nuevo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servicio nuevo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bien significativamente mejorado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servicio significativamente mejorado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**6. ¿Quién desarrolló este bien o servicio?**

	Bienes	Servicios
La propia empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La empresa en colaboración con otra empresa o institución	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su empresa, adaptando o modificando los bienes y servicios originalmente desarrollados por otra empresa o institución	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otra empresa o institución	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**7. ¿Qué porcentaje representaron los siguientes bienes o servicios dentro de sus ventas y exportaciones en el periodo 2018 - 2021?**

BIENES Y SERVICIOS	VENTAS	EXPORTACIONES
Nuevos o significativamente mejorados para la empresa y para el mercado (nacional y/o internacional)	%	%
Nuevos o significativamente mejorados para la empresa, pero ya existentes en el mercado	%	%

Iguales o que no fueron alterados significativamente  %  %

### III. INNOVACIONES LOGRADAS EN PROCESOS

Una innovación de PROCESO es la implementación de un proceso de producción, método de distribución o actividad de apoyo nueva o significativamente mejorada.  
 - Las innovaciones de proceso deben ser nuevas para la empresa, pero no necesariamente nuevas para el mercado.  
 - La innovación pudo haber sido originalmente desarrollada por la empresa o por otras empresas. \*Excluír las innovaciones puramente organizacionales.

8. ¿Su empresa implementó un nuevo o significativamente mejorado proceso Durante el período 2018 - 2021?

Si  No

8.1 ¿De qué tipo?

Proceso nuevo  Si  No   
 Proceso significativamente mejorado

Si respondió NO a la pregunta 5 y a la 8 (a ambas preguntas) pase a la sección VII  
 Si respondió SI a cualquiera de las preguntas 5 u 8 continúe el cuestionario

9. ¿Quién desarrolló esas innovaciones de proceso?

La propia empresa  Ninguno   
 La empresa en colaboración con otra empresa o institución   
 Su empresa, adaptando o modificando los bienes y servicios originalmente desarrollados por otra empresa o institución   
 Otra empresa o institución

10. Identifique los tipos de innovaciones de proceso que han sido implementadas, durante el período 2018 - 2021:

Métodos de fabricación o producción de bienes o servicios  Ninguno   
 Métodos de logística, al interior de la planta, entrega o distribución de insumos, bienes o servicios   
 Actividades de apoyo para procesos, como sistemas de mantenimiento u operaciones para compra, contabilidad o computación

### IV. ACTIVIDADES Y GASTOS PARA LAS INNOVACIONES DE PRODUCTO Y PROCESO

11. Indique las unidades de su empresa que han realizado actividades de I+D interna:

a) Departamento o Laboratorio específico de I+D  e) Departamento de Control de Calidad   
 b) Departamento de Diseño  f) Departamento de Marketing   
 c) Departamento de Producción  g) Departamento de Informática   
 d) Departamento Técnico  h) Otros Departamentos  Especificar: \_\_\_\_\_

12. Del total de gastos de su empresa en el periodo 2018 - 2021, ¿cuál fue el valor en dólares que destinó a Investigación y Desarrollo (I+D)?

\$ \_\_\_\_\_

13. ¿Su empresa desarrolló las siguientes actividades para introducción de innovaciones de producto y proceso Durante el período 2018 - 2021, ? Si las llevó a cabo, señale cuánto fue el monto invertido

	Si	No	Monto estimado		Si	No	Monto estimado
Adquisición de maquinaria y equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	\$ _____	Contratación de consultorías y asistencia técnica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	\$ _____
Adquisición de Hardware	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	\$ _____	Actividades de Ingeniería y Diseño Industrial (IDI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	\$ _____
Adquisición de Software	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	\$ _____	Capacitación del personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	\$ _____
Adquisición de Tecnología desincorporada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	\$ _____	Estudios de mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	\$ _____

### V. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

14. Señale el porcentaje aportado de las siguientes fuentes de financiamiento para sus actividades de innovación, durante el período 2018 - 2021

	Porcentaje		Porcentaje
Apoyos gubernamentales	_____ %	Recursos propios	_____ %
Banca privada	_____ %	Otras (especifique)	_____ %
Recursos provenientes del exterior	_____ %		

15. ¿Su empresa ha recibido recursos NO reembolsables de parte de instituciones del gobierno para realizar actividades de innovación, en el período 2018 - 2021?

Monto  
 Sí  \$ \_\_\_\_\_  
 No  \$ \_\_\_\_\_

### VI. DETERMINANTES Y OBJETIVOS PARA LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DURANTE EL PERÍODO 2018 - 2021

16. Seleccione cuál de las siguientes opciones fue determinante para las actividades de I+D en su empresa (puede seleccionar más de una opción)

Detección de una demanda total o parcialmente insatisfecha en el mercado	<input type="checkbox"/>	Cambios en normas de propiedad intelectual	<input type="checkbox"/>
Aprovechamiento de una idea o de novedades científicas y técnicas	<input type="checkbox"/>	Procesos de certificación	<input type="checkbox"/>
Amenaza de la competencia	<input type="checkbox"/>	Problema técnico	<input type="checkbox"/>
Pautas regulatorias (nacionales/internacionales; públicas/privadas)	<input type="checkbox"/>	Aprovechamiento de una idea generada al interior de la empresa	<input type="checkbox"/>

17. ¿Qué tan importantes fueron cada uno de los siguientes objetivos para sus actividades en el desarrollo de innovaciones de producto y proceso Durante el período 2018 - 2021? (Si su empresa tuvo varios proyectos de innovación de producto y proceso, realice una evaluación global)

	Alto	Medio	Bajo	No relevante
Aumentar la variedad de bienes o servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reemplazar los productos o procesos desactualizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ingresos a nuevos mercados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incremento de la participación de mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejorar la calidad de bienes o servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejorar la flexibilidad para producir bienes o servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aumentar la capacidad para producir bienes o servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reducir los costos de producción por unidad de producción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reducir los costos de materiales y energía por unidad de producción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reducir los impactos ambientales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejorar la salud o seguridad ocupacional de sus empleados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. ¿Qué tipo de organizaciones cooperaron con su empresa en actividades de innovación para el desarrollo de innovaciones de producto, proceso o comercialización?

	Si	No		Si	No
Cientes y consumidores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laboratorios/Empresas de I+D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Competidores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Organismos públicos Ciencia y Tecnología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proveedores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otras empresas relacionadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oficina de propiedad intelectual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Universidades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

#### VII. ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN CURSO O ABANDONADAS PARA INNOVACIONES DE PRODUCTO Y PROCESO

	Si	No	
19. Hasta el final de 2021, ¿su empresa tuvo alguna actividad de innovación en curso (incompleta) para el desarrollo y/o introducción de innovaciones de producto o proceso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si su respuesta fue NO a las dos preguntas, pase a la Sección IX. Innovación en comercialización
20. ¿Su empresa tuvo alguna actividad de innovación para el desarrollo y/o introducción de innovaciones de producto o proceso, que fue abandonada o suspendida antes de su término, durante el período 2018 - 2021?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

#### VIII. FACTORES QUE OBSTACULIZARON LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DE PRODUCTO Y PROCESO

21. ¿Qué tan importantes fueron los siguientes factores en la obstaculización de sus actividades de innovación, durante el período 2018 - 2021?

	Alto	Medio	Bajo	No experimentado
<b>Factores de costo</b>				
Falta de fondos dentro de su empresa o grupo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de financiamiento de fuentes externas a la empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costos de innovación muy altas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Factores de conocimiento</b>				
Falta de personal calificado en la empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de personal calificado en el país	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de información sobre tecnología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de información sobre los mercados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dificultad para encontrar socios de cooperación para innovación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Factores de mercado</b>				
Mercado dominado por empresas establecidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incertidumbre de la demanda para bienes o servicios innovadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### IX. INNOVACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

Una innovación de comercialización es la implementación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño del envase de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación.  
 - Cambios significativos del producto (bien o servicio) en su diseño o en el envase, en su forma de distribución y colocación en el mercado, y en su promoción o establecimiento de precio.  
 - Excluir los cambios estacionales habituales, regulares y de otro tipo en los métodos de comercialización

22. ¿Su empresa modificó de forma significativa su comercialización durante el periodo 2018 - 2021? (lo que implica introducir cambios en el diseño estético o en el envase del producto, en los métodos de tarificación; en la distribución del producto; y/o en su promoción). Si  No

Si su respuesta es NO pase a la Sección X. Impactos de las innovaciones - pregunta 27

23. Si es así, indique una estimación sobre cuántos recursos destinó durante el periodo para ello \$ \_\_\_\_\_

24. ¿Qué tipo de innovación de comercialización introdujo su empresa durante el periodo 2018 - 2021?

- Cambios significativos en el diseño estético o en el envase de un bien o servicio  Nuevos métodos de establecimiento de precios para bienes o servicios   
 Nuevos métodos de distribución o colocación de productos en el mercado   
 Nuevos medios o técnicas para la promoción del producto

*Especifique* Redes sociales  Telefonía   
 Página web  Otra, ¿cuál?  \_\_\_\_\_  
 Aplicaciones para celular

25. ¿Qué tan importante fueron los siguientes objetivos en la introducción de innovaciones de comercialización para su empresa durante el periodo 2018 - 2021?

	Alta	Media	Baja	No relevante
Aumentar o mantener la participación del mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Introducir productos a nuevos grupos de clientes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Introducir productos a nuevos mercados geográficos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**X. IMPACTOS DE LAS INNOVACIONES**

26. ¿Cuál fue el nivel de impacto de cada uno de los siguientes enunciados en su organización, debido a la introducción de innovaciones de producto (bienes o servicios), proceso y de comercialización, durante el periodo 2018 - 2021?

	Alta	Media	Baja	No relevante
Aumentó la variedad de bienes o servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reemplazó los productos o procesos desactualizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ingresó a nuevos mercados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incremento de la participación de mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejóro la calidad de bienes o servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejóro la flexibilidad para producir bienes o servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aumentó la capacidad para producir bienes o servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redujo los costos de producción por unidad de producción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redujo los costos de materiales y energía por unidad de producción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redujo los impactos ambientales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejóro la salud o seguridad ocupacional de sus empleados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. Indique el total de empleados de su empresa en el año 2022, según su nivel de formación:

Nivel de educación formal:	Nro. de empleados	Hombres	Mujeres	Nivel de educación formal:	Nro. de empleado	Hombres	Mujeres
Doctor PhD				Técnico o Tecnólogo Superior			
Maestría				Secundaria			
Especialista				Primaria			
Tercer Nivel							

28. ¿Su empresa apoyó la formación y capacitación especializada de su personal, la cual contribuyó a la implementación de innovaciones durante el periodo 2018 - 2021?

	Si	No		Si	No
Doctorado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tercer Nivel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maestría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Capacitación especializada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**XI. PATENTES Y MÉTODOS DE PROTECCIÓN DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

29. ¿Su empresa ha emprendido la búsqueda de patentes o ha utilizado servicios informativos o bibliotecas sobre patentes durante el periodo de 2018 - 2021?

Si   
 No

Si su respuesta es NO pase a la Sección XII. Ventas, exportaciones y empleo

30. ¿Hacia dónde dirige su empresa la búsqueda de patentes?

- Mantenerse al corriente de cambios tecnológicos  Obtener información del mercado   
 Encontrar información específica relativa a un problema tecnológico  Otras razones   
 Vigilar a los competidores

**31. Indique qué métodos formales de propiedad intelectual utilizó su empresa durante el periodo 2018 - 2021**

Marca	<input type="checkbox"/>	Derechos de autor	<input type="checkbox"/>
Patentes	<input type="checkbox"/>	Denominación de origen	<input type="checkbox"/>
Modelo de utilidad	<input type="checkbox"/>	Cláusula de confidencialidad para los empleados	<input type="checkbox"/>
Diseño industrial	<input type="checkbox"/>	Cláusula de confidencialidad con proveedores/clientes	<input type="checkbox"/>

**32. Indique los obstáculos encontrados por su empresa en los métodos formales de propiedad intelectual**

Inadecuación a las necesidades de la empresa	<input type="checkbox"/>	Complejidad técnica de la solicitud	<input type="checkbox"/>
Desconocimiento del método	<input type="checkbox"/>	Complejidad administrativa del proceso de solicitud	<input type="checkbox"/>
Costos de solicitud elevados	<input type="checkbox"/>	Tiempo excesivo de respuesta de las autoridades	<input type="checkbox"/>
Costos asociados elevados (legales, redacción, otros)	<input type="checkbox"/>	Duración excesiva del proceso de solicitud	<input type="checkbox"/>

**33. Indique donde poseía métodos de protección formal durante el periodo 2018 - 2021**

En el país  En el exterior

**XII. VENTAS, EXPORTACIONES Y EMPLEO**

**34. De acuerdo a los resultados de su empresa, detalle los siguientes valores estimados:**

	2018	2019	2020	2021
Ventas	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
Exportaciones	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
Inversión en capital fijo	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
Nro. de personas empleadas	_____	_____	_____	_____

**35. Mercado al que fueron dirigidas sus ventas (puede seleccionar más de una opción)**

Ecuador	<input type="checkbox"/>	EEUU y Canadá	<input type="checkbox"/>	Asia	<input type="checkbox"/>	Oceanía	<input type="checkbox"/>
América Latina y el Caribe	<input type="checkbox"/>	Europa	<input type="checkbox"/>	África	<input type="checkbox"/>		