



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS  
UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES DE LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL QUE SE  
RELACIONAN CON LA INNOVACIÓN DE LAS PYME EN LA  
INDUSTRIA DEL ACERO DE NUEVO LEÓN, MÉXICO.**



**PRESENTADO POR  
SARA SOFÍA LUNA MOSQUEDA**

**ASESOR  
PEDRO JUNIOR ARIZA RICALDI**

**TESIS  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA EN ADMINISTRACIÓN**

**LIMA – PERÚ  
2023**



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS  
UNIDAD DE POSGRADO**

**TESIS**

**FACTORES DE LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL QUE SE  
RELACIONAN CON LA INNOVACIÓN DE LAS PYME EN LA  
INDUSTRIA DEL ACERO DE NUEVO LEÓN, MÉXICO.**

**PARA OPTAR  
EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA EN ADMINISTRACIÓN**

**PRESENTADO POR  
SARA SOFÍA LUNA MOSQUEDA**

**ASESOR  
DR. PEDRO JUNIOR ARIZA RICALDI**

**LIMA, PERÚ**

**2023**

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Declaro solemnemente que el documento que enseguida presento es fruto de mi propio trabajo, y hasta donde estoy enterado no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona, excepto aquellos materiales o ideas que por ser de otras personas les he dado el debido reconocimiento y los he citado debidamente en la bibliografía o referencias.

Declaro además que tampoco contiene material que haya sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro grado o diploma de alguna universidad o institución.

Nombre: Sara Sofía Luna Mosqueda

Firma: 

Fecha: 05 de julio del 2023

## ABREVIATURAS y TÉRMINOS TÉCNICOS

PYME:	Pequeña y Mediana Empresa
INEGI:	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
PIB.	Producto Interno Bruto
ENAMIN	Encuesta Nacional de Micronegocios
TI	Tecnología de Información
CO	Cultura Organizacional
SIEM	Sistema de Información Empresarial Mexicano
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
CANACERO	Cámara Nacional de la Industria y el Acero
COVID	Es un virus que forma parte de la familia de virus “Coronavirus”, que reciben su nombre por su forma en “corona”.
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
CEO	Chief Executive Officer / Director Ejecutivo
TICS	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Empowerment	Empoderamiento
EUROSTAT	Oficina Estadística de la Unión Europea
ENAPROCE	Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas

Palabras clave: Estructura de financiamiento, solvencia, deuda, fondos propios, clúster, apalancamiento financiero, capital o pasivo total, financiamiento, capital o pasivo total, costo de capital, rentabilidad, innovación, mercado, competitividad.

## ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	3
ABREVIATURAS y TÉRMINOS TÉCNICOS.....	4
ÍNDICE GENERAL .....	5
ÍNDICE DE TABLAS .....	7
ÍNDICE DE FIGURAS .....	9
Capítulo 1. NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO .....	14
<b>1.1 Antecedentes del Problema a investigar</b> .....	15
1. Hechos actuales que contextualizan el problema .....	17
2. Causas y consecuencias del problema a investigar .....	21
1. Mapa conceptual del Problema a investigar .....	22
<b>1.2 Planteamiento Teórico del Problema de Investigación</b> .....	22
1. Antecedentes Teóricos del fenómeno a investigar .....	24
2. Relación teórica de las variables .....	26
3. La justificación teórica y/o aplicada de las variables .....	33
<b>1.Pregunta Central de Investigación</b> .....	38
<b>2.Objetivo General de la Investigación</b> .....	38
1. Objetivos Metodológicos de la Investigación.....	38
1. Hipótesis General de la Investigación .....	39
2. Metodología .....	39
3. Justificación de la Investigación .....	40
1. Delimitaciones del estudio.....	41
1. Matriz de Congruencia .....	42
Capítulo 2. MARCO TEÓRICO .....	43
<b>2.1 Marco Teórico de la variable dependiente Innovación</b> .....	45
1. Teorías, fundamentos e investigaciones aplicadas .....	54
2. Estudios de investigaciones aplicadas sobre la relación entre las variables .....	56
<b>2. Marco Teórico y estudios de investigaciones aplicadas a las variables independientes</b> .....	56
1. Pensamiento innovador.....	58
2. <i>Conocimiento del Mercado</i> .....	63
<b>1.Hipótesis Específicas y/o Operativas</b> .....	81
1. <i>Modelo Gráfico de la Hipótesis</i> .....	82
<b>2. Modelo de Relaciones teóricas con las hipótesis</b> .....	83

Capítulo 3. ESTRATEGIA METODOLÓGICA .....	84
<b>Tipo y diseño de la investigación</b> .....	84
<i>Tipos de Investigación</i> .....	84
<i>Diseño de la Investigación</i> .....	85
<b>Métodos de recolección de datos</b> .....	86
<i>Elaboración del Instrumento</i> .....	87
<i>Operacionalización de las variables de la hipótesis</i> .....	89
<b>Población, marco muestral y muestra</b> .....	91
<i>Tamaño de la muestra</i> .....	92
<i>Sujetos de estudio:</i> .....	92
<b>Métodos de Análisis</b> .....	92
Capítulo 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	95
<b>4.1 Prueba piloto</b> .....	98
<b>4.2 Resultados finales</b> .....	123
4.2.1. <i>Estadística descriptiva</i> .....	123
<b>4.3. Comprobación de Hipótesis</b> .....	125
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	130
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	135
ANEXOS .....	145

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados de superficie y población de los Municipios del Estado de Nuevo León .....	20
Tabla 2. Concepto de Innovación (Periodo, Autor, Definición) .....	24
Tabla 3. Matriz de Congruencia Metodológica .....	42
Tabla 4. Etapas del Proceso de Innovación .....	51
Tabla 5. Tabla de Relación Estructural Hipótesis - Marco Teórico .....	83
Tabla 6. Variables de Investigación e Indicadores de Gestión .....	89
Tabla 7. Muestra de la investigación .....	91
Tabla 8. Tabla Interpretación del coeficiente de correlación de Rho de Spearman .....	94
Tabla 9. Cargo que tiene actualmente en la empresa .....	95
Tabla 10. Sexo .....	96
Tabla 11. Edad del encuestado .....	96
Tabla 12. Nivel académico .....	97
Tabla 13. Antigüedad en el puesto .....	97
Tabla 14. Alfa de Cronbach, variable V = Innovación .....	99
Tabla 15. Alfa de Cronbach, variable V1 = Pensamiento innovador .....	100
Tabla 16. Alfa de Cronbach, variable V2 = Conocimiento del mercado .....	100
Tabla 17. Alfa de Cronbach, variable V3 = Uso de la Tecnología .....	100
Tabla 18. Alfa de Cronbach, variable V4 = Acceso al financiamiento .....	101
Tabla 19. Promedio Desviación estándar y mediana .....	101
Tabla 20. Análisis de componentes: Innovación .....	102
Tabla 21. Análisis de Componentes: Pensamiento Innovador .....	103
Tabla 22. Resumen Pensamiento Innovador .....	103
Tabla 23. Análisis de Componentes: Conocimiento del mercado .....	104
Tabla 24. Resumen Conocimiento del mercado .....	104
Tabla 25. Análisis de Componentes: Uso de la tecnología .....	105
Tabla 26. Resumen Conocimiento del mercado .....	105
Tabla 27. Análisis de Componentes: Acceso al financiamiento .....	106
Tabla 28. Resumen. Acceso al financiamiento .....	106
Tabla 29. Prueba de Esfericidad de Bartlett: Innovación .....	107
Tabla 30. Prueba de Esfericidad de Bartlett: Pensamiento Innovador .....	108
Tabla 31. Prueba de Esfericidad de Bartlett: Conocimiento del mercado .....	108
Tabla 32. Prueba de Esfericidad de Bartlett: Uso de la Tecnología .....	109
Tabla 33. Prueba de Esfericidad de Bartlett: Acceso al financiamiento .....	110
Tabla 34. Análisis factorial exploratorio .....	111
Tabla 35. Análisis Factorial: Pensamiento innovador .....	112
Tabla 36. Análisis factorial: Conocimiento de mercado .....	113
Tabla 37. Análisis factorial exploratorio: Uso de la tecnología .....	114
Tabla 38. Análisis factorial exploratorio: Acceso al financiamiento .....	115
Tabla 39. Prueba de normalidad Variable Innovación .....	117
Tabla 40. Tabla normalidad de Pensamiento innovador .....	117
Tabla 41. Prueba de normalidad para Conocimiento del mercado .....	117
Tabla 42. Prueba de normalidad para Uso de la tecnología .....	118
Tabla 43. Prueba de normalidad para Acceso al financiamiento .....	118

Tabla 44. Análisis de normalidad .....	118
Tabla 45. Correlaciones Rho de Spearman: Innovación con Pensamiento innovador .....	119
Tabla 46. Correlaciones Rho de Spearman: Innovación con Conocimiento del mercado .....	120
Tabla 47. Correlaciones Rho de Spearman: Innovación con Uso de la tecnología .....	120
Tabla 48. Correlaciones Rho de Spearman: Innovación con Acceso al financiamiento .....	121
Tabla 49. Matriz de Correlación de las Variables .....	122
Tabla 50. Resultado de las hipótesis.....	125

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del Estado de Nuevo León (con divisiones geográficas) .....	19
Figura 2. Empresa de acero en Nuevo León.....	20
Figura 3. Mapa Conceptual: Factores de la Gestión Organizacional que se relacionan con la Innovación de las pyme del acero. ....	22
Figura 4. Camino a la Innovación.....	48
Figura 5. Niveles de Innovación .....	50
Figura 6. Modelo esquemático de la hipótesis .....	82
Figura 7. Modelo Gráfico de Variables .....	82

## RESUMEN

El desarrollo de un país se ve reflejando en gran medida en su economía y parte de ello está representado por la industria y las organizaciones que contribuyen al crecimiento del mismo. Michael Porter (1993) afirmaba que la competitividad de una nación, por tanto, de su tejido industrial y económico, depende de la capacidad para innovar y mejorar. En México uno de los sectores industriales que destacan es el ramo del acero y las pyme cumplen un papel fundamental dentro de la economía de un país, la mayor parte de ellas no suelen actuar en mercados internacionales, por lo que es importante el estudio y análisis de factores de la gestión organizacional que se relacionen con la innovación. Schumpeter (1934) fue uno de los primeros en mencionar que la innovación tiene lugar cuando se produce la introducción de un nuevo bien o un cambio en su calidad, la introducción de un nuevo método de producción, la apertura de un nuevo mercado, la consecución de una nueva fuente de aprovisionamiento de materias primas o la creación de una nueva organización de cualquier industria.

En este trabajo de investigación los objetos de estudio fueron empleados de pyme del acero de tres municipios del estado de Nuevo León, que se desempeñan como gerentes, supervisores, jefes de departamento e incluso los mismos propietarios. Los factores estudiados fueron el pensamiento innovador, el conocimiento del mercado, el uso de la tecnología y el acceso al financiamiento. En el resultado se demuestra la relación positiva de estos factores con la innovación.

Este estudio e investigación contribuye de manera propositiva para aplicarse inclusive en otros sectores empresariales para fortalecer las industrias u organizaciones y en este caso al sector de las pyme del acero del estado de Nuevo León, México.

**Palabras clave:** Innovación, pyme, mercado, economía, tecnología, industria, financiamiento, organización, ramo del acero.

## SUMMARY

The development of a country is largely reflected in its economy, part of it, is represented by the industry and organizations that contribute to its growth. Michael Porter (1993) affirmed that the competitiveness of a nation, and therefore of its industrial and economic sector, depends on the capacity to innovate and improve. In Mexico one of the industrial sectors that stands out is the steel sector and SME, they both play a fundamental role in the economy of a country, most of them do not usually operate in international markets, so it's important to study and analyze factors of organizational management that relate to innovation.

Schumpeter (1934) was one of the first to mention that innovation takes place when there is the introduction of a new good or a change in its quality, the introduction of a new method of production, the opening of a new market, the achievement of a new source of raw materials supply or the creation of a new organization of any industry.

In this research work, the subjects of study were employees of SME from three municipalities in the state of Nuevo Leon, who work as managers, supervisors, department heads and even the same owners. The factors studied were innovative thinking, market knowledge, use of technology and access to financing. The result demonstrates the positive relationship between these factors and innovation.

This study and research contribute in a purposeful way, this can be applied even in other business sectors to strengthen industries organizations and, in this case, the SME sector in the state of Nuevo Leon, Mexico.

**Key words:** Innovation, SME, market, economy, technology, industry, financing, organization, steel sector.

## NOMBRE DEL TRABAJO

116.TESIS DOCTORADO - LUNA MOSQUEDA - ASESOR DR. PEDRO ARIZA.docx

---

## RECUENTO DE PALABRAS

25721 Words

## RECUENTO DE PÁGINAS

139 Pages

## FECHA DE ENTREGA

May 19, 2023 11:40 AM GMT-5

## RECUENTO DE CARACTERES

139561 Characters

## TAMAÑO DEL ARCHIVO

5.6MB

## FECHA DEL INFORME

May 19, 2023 11:42 AM GMT-5

---

● 1% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 1% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

## INTRODUCCIÓN

La complejidad de las condiciones económicas que están ocurriendo a nivel mundial pone en evidencia que la capacidad que cada una de las naciones tenga para innovar y mejorar su gestión organizacional, dependerá en gran medida de los procesos de competitividad que desarrollen (Porter, 1993). Dichos procesos, constituyen, a la par del capital humano, factores para determinar las ventajas competitivas entre las economías industriales; es decir, si los países buscan tener una ventaja competitiva, y que esta sea sostenible, deben desarrollar procesos innovadores y a la par, trabajar la gestión organizacional efectiva. Resulta importante entender la forma en que estos procesos de innovación son desarrollados hacia el interior de las organizaciones, ya que, aunque este factor es primordial, gran parte del éxito dependerá de la gestión sobre la innovación (Robayo, 2016).

La estabilidad y predictibilidad mundial que existía en el tejido industrial ha cambiado, y esto se debe a los factores internos y externos que obligan a que las organizaciones se gestionen de formas diferentes. A eso se le suma el cambio tecnológico, y las actividades de innovación que se desarrollan, los cuales no siempre están divididos entre los diversos sectores industriales (Hernández & Sánchez, 2003), lo que provoca que el conocimiento adquirido no siempre sea articulado y transmisible para toda la organización.

México, al ser un país en vías de desarrollo, no es ajeno a esta situación, y aunado a lo anterior, la falta de investigación sobre la generación de capacidades inmutativas y de la identificación del perfil innovador, ocasionan este retroceso.

Como respuesta ante estos factores, la respuesta de algunas industrias es replicar la tecnología y los insumos que generan los países desarrollados, lo cual, aunque pareciera ser una buena estrategia, limita los procesos de aprendizaje y desarrollo, deteniendo los procesos innovadores propios; esto no permite la generación ni de tecnologías nuevas, ni de productos y procesos, elementos necesarios ante estos escenarios tan cambiantes que vivimos en la actualidad.

## CAPÍTULO 1. NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO

¿Por qué la industria del acero es un factor importante dentro de la actividad económica en México? El acero es la base de construcciones livianas, grandes o pequeñas, también es material único en su resistencia y facilidad de fabricación (Maldonado, 1996), por ende, esta industria es importante, ya que representa más de 672,000 empleos, tanto directos como indirectos, es decir, el 1.6% del Producto Interno Bruto (PIB) de este sector, donde 5.5% corresponde al PIB industrial, y 9.7% del PIB manufacturero (Flores, 2023).

Esto da cuenta del potencial que tiene México para esta industria, la cual tuvo un cierre de 20 millones de toneladas de acero en el año 2022, así lo indicó el presidente de la Cámara Nacional de la Industria y el Acero (Canacero). A partir de estas estimaciones, se esperaba que para el 2023, las exportaciones crecieran al menos un 24%, llegando a las 5.1 millones de toneladas, y la importación de 11.7 millones de toneladas, es decir, una pérdida de 6.6 millones de toneladas solamente (Sánchez, 2022).

Aunque la industria del acero se vio paralizada a nivel mundial debido a la pandemia del COVID; en los primeros meses del 2020, la producción acumulada sumó 5.94 millones de toneladas, teniendo una caída del 10.3%, sin embargo, esta fue menor si se compara con países como Estados Unidos o Canadá dentro del mismo periodo, así lo indicó Cesar Sánchez (2022).

Como observamos en estos datos, la industria del acero se convierte en un elemento muy destacado dentro del territorio mexicano, ya que durante los últimos 15 años se ha reportado crecimiento al presentar inversiones por más de

20 millones de dólares (Flores, 2023), donde Nuevo León se posiciona como el tercer estado con mayor producción de acero en el país, siendo sede de los principales corporativos.

Un sector industrial que destaca en el ramo del acero son las pyme, son pequeñas y medianas empresas que poseen en general desde 10 hasta 250 trabajadores, estas son independientes y cumplen un papel fundamental dentro de la economía de un país y la mayor parte de ellas no suelen actuar en mercados internacionales.

### **1.1 Antecedentes del Problema a investigar**

Tradicionalmente, los problemas más comunes que las empresas tenían en relación con la apertura económica impactaban con la competitividad y su productividad (Cruz Vázquez, Mendoza Velázquez & Pico González, 2019), aunado a eso, la pandemia surgida a partir del Covid-19 se convirtió en una situación que altero la economía a nivel mundial al colapsar todas las actividades productivas, esto, principalmente, por las medidas impuestas ante esta situación como el cese de actividades o el distanciamiento social (Moreno-Ortiz, 2021).

Para la industria del acero, a todo eso se le agregaban sus problemáticas particulares ya existentes como la variabilidad en los precios de las importaciones y la falta de regulación en los aranceles, por mencionar algunos (Lucas-Fuentes, 2022). Si partimos de que, en la actualidad, el ciclo de vida de los productos se ha ido reduciendo, también se tiene que tomar en cuenta que el tiempo que ahora se dispone para desarrollarlo es menor; esto en sectores

económicos como el acero, lo cual se traduce en un menor margen de ganancia debido a la competencia que enfrentan las empresas (Pérez Ojeda, 2021).

Todo esto lleva a la necesidad de generar un entorno macroeconómico estable, el cual de acuerdo a Lucas-Fuentes (2022), nos debe permitir no solo elevar la competitividad, sino generar un nivel macroeconómico de confianza el cual, a través de una profunda transformación pueda hacer frente a las problemáticas ya conocidas, y a las que han estado surgiendo, todo esto de manera nacional e internacional.

Ante esta situación, las micro, pequeñas y medianas empresas constituyen hoy el centro del sistema económico de muchos países, ya que de acuerdo al grupo conocido como mipyme, para el 2022, el 95% de las empresas a nivel mundial son pyme, y estas generan un aproximado de 60% de empleos a nivel mundial, lo cual señala que, aunque un negocio parezca pequeño, en conjunto representa un gran impacto económico para la sociedad.

En México, estas empresas han asumido un importante rol en la creación de empleos, debido a la gran ocupación de personas que en ellas se concentran (Zazueta, Jacobo & Ochoa, 2021), sin embargo, pese a estos datos, las empresas están reportando un bajo crecimiento, por lo cual el crecimiento de este tipo de empresas resulta imprescindible, ya que la falta de innovación en las pyme se puede traducir como la desaparición de estas empresas.

## **1. Hechos actuales que contextualizan el problema**

De acuerdo con la World Steel Association, aunque la producción de acero a nivel mundial se ha mantenido estable durante el 2017 al reportar un total de 1,5 millones de toneladas producidas durante los primeros 10 meses, esto representa un 3.9% menos que lo reportado durante el mismo periodo en el año 2015.

En México, la producción de acero presento una baja del 1.6% respecto a 18.2 millones de toneladas que produjo en el año 2022, de esta manera nuestro país ocupa el 14° lugar de los 64 países que producen acero (Bnamericas, 2023), ya que la generación de productos terminados llego a 19,5 millones de toneladas, lo que representó 1.5 más que en el 2021, representando así el segundo proveedor de acero para Estados Unidos.

Los principales oferentes de mineral de hierro y acero son Australia y Brasil, con alrededor del 40% y 20% de la producción mundial respectivamente, la cual es en su mayor parte exportada a China. Desde el 2013 China se ha posicionado como el principal consumidor mundial de mineral de hierro, llegando a consumir alrededor del 55% de la oferta mundial, el que emplea fundamentalmente para la producción de acero, mercado con el cual controla aproximadamente el 50% de la producción total, equivalente a 1.628 millones de TM en el 2016.

Además, con el progresivo aumento de la industria siderúrgica China, tuvo un incremento en la capacidad acerera mundial, logrando una sobrecapacidad en

el 2016 con 761 millones de TM (OECD, 2017) alcanzando un 48% de la producción mundial anual de las cuales la OECD indica a la industria china como la principal responsable. En los últimos años se ha caracterizado por un exceso de oferta, lo cual ha propiciado la prolongada caída en los precios del acero y de su insumo primario, el hierro. Pero ,en el 2015, esta larga racha a la baja fue rota, reflejándose una tendencia al alza en los precios del hierro y del acero hasta fines del primer trimestre del 2017.

De los principales estados que producen acero en México, Nuevo León ocupa el tercer lugar con 2.84 millones de toneladas, lo cual ha generado 25,000 empleos formales (Canacero, 2022), convirtiendo a la industria del acero en una importante estrategia para la transformación y la innovación en el país.

Nuevo León pertenece a una de las 32 entidades federativas de la República Mexicana. Localizado al noreste de la nación, cuenta con una superficie de 64,156 Km<sup>2</sup>, representando 3.3% del territorio nacional, el 13° a nivel nacional por su dimensión geográfica. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2019), la población total del estado en el 2019 fue de 4'653.458 habitantes (2'320.185 hombres y 2'333.273 mujeres), lo que representa el 4.1 de la población a nivel nacional, el 8° por número de habitantes. A su vez, el Estado está dividido en 51 municipios, donde la ciudad de Monterrey es su capital (Figura 1).

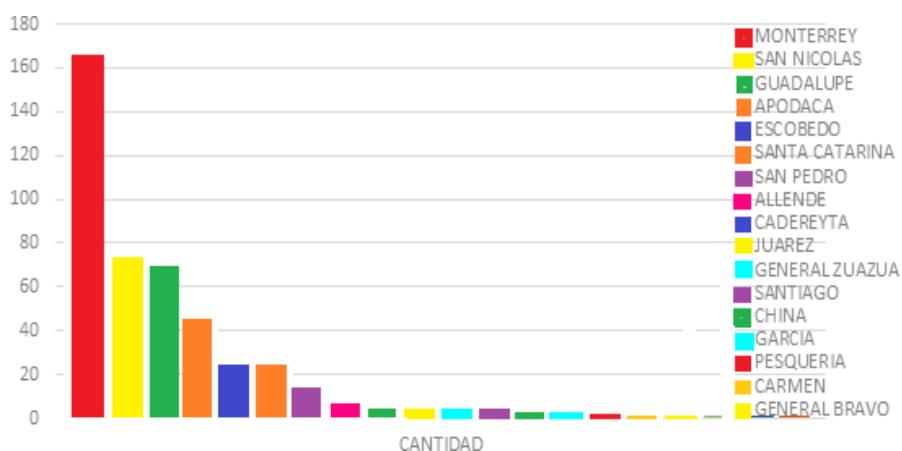


**Tabla 1. Resultados de superficie y población de los Municipios del Estado de Nuevo León**

Municipios	Superficie	Población	Crecimiento Poblacional
Monterrey	781,438 Km <sup>2</sup>	1, 119, 664	1,109, 171
San Nicolás de los Garza	57, 186 km <sup>2</sup>	496, 878	430,143
Santa Catarina	927,585 km <sup>2</sup>	227, 026	296,954
Apodaca	250,906 km <sup>2</sup>	283, 497	597,207
Escobedo	207,057 km <sup>2</sup>	224, 790	425,148
Guadalupe	118,737 km <sup>2</sup>	670, 112	682,880
Allende	275,245 km <sup>2</sup>	66, 497	34,353
China	4, 092, 862 km <sup>2</sup>	11, 540	10,835
General Zuazua	194, 348 km <sup>2</sup>	6, 033	67,294
San Pedro	91, 534 km <sup>2</sup>	125, 978	123,156
Montemorelos	1, 690, 900 km <sup>2</sup>	52,741	60,829
Juárez	275, 245 km <sup>2</sup>	66,497	333,481
El Carmen	101, 346 km <sup>2</sup>	6,644	38,306
Pesquería	346, 412 km <sup>2</sup>	11, 321	87,168
García	913, 814 km <sup>2</sup>	28,974	247,370
Linares	2, 322, 081 km <sup>2</sup>	69,205	79,853
Cadereyta	1, 153, 692 km <sup>2</sup>	75,059	95,534
Santiago	732, 204 km <sup>2</sup>	36,812	42,407
General Bravo	1, 999, 519 km <sup>2</sup>	5,799	5,479
<b>Salinas Victoria</b>	<b>1, 609, 368 km<sup>2</sup></b>	<b>19,024</b>	<b>5,479</b>

Fuente INEGI 2018

**Figura 2. Empresa de acero en Nuevo León**



Fuente INEGI 2018

## **2. Causas y consecuencias del problema a investigar**

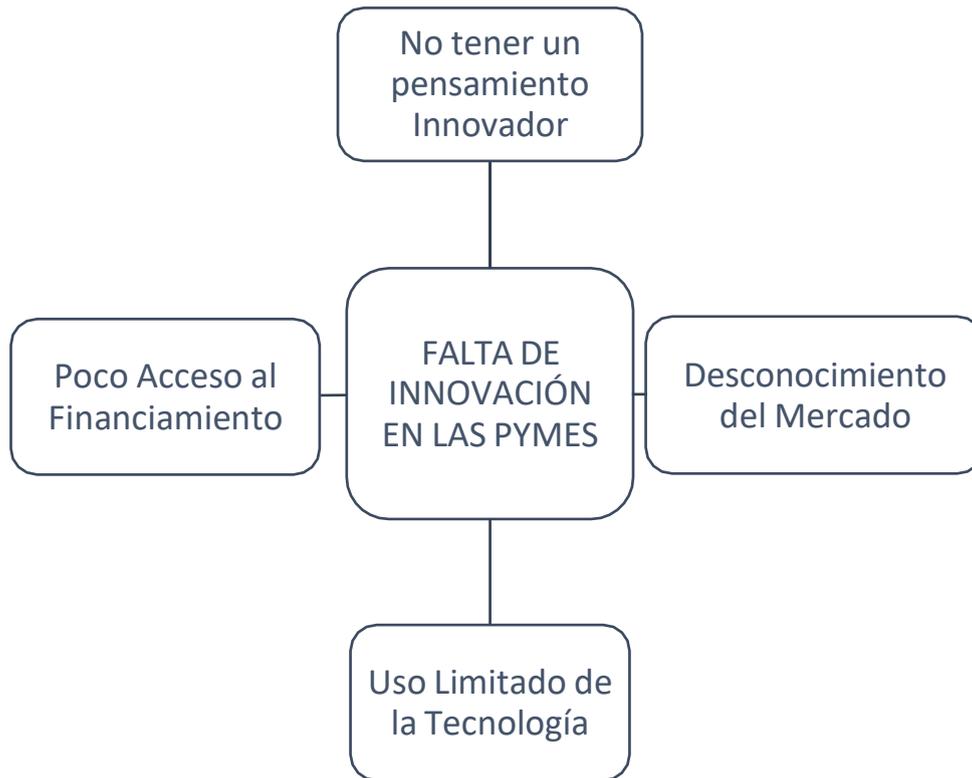
Tomando como base la información y datos estadísticos obtenidos en la presente investigación y considerando preliminarmente la literatura se propone generar herramientas e instrumentos por medio del estudio de las variables: pensamiento innovador, conocimiento del mercado, uso de tecnología y acceso a financiamiento, para que los factores de la gestión organizacional impulsen la innovación de las pymes en la industria del acero en Nuevo León, México.

Las causas y consecuencias de falta de innovación en las pyme de la industria del acero pueden llevar a:

1. Frenar el crecimiento por falta de innovación.
2. Incertidumbre al no conocer a fondo el mercado en el cual compite.
3. Dejar de adquirir herramientas tecnológicas por desconocimiento de costos y de gama de productos adecuados a su operatividad productiva.
4. Focalizar sus áreas de oportunidad, así como sus debilidades o probables amenazas en su entorno o en el ambiente que se desempeña
5. Estancamiento en el nivel económico por falta de fuentes de financiamiento para su apoyo y crecimiento.

## 1. Mapa conceptual del Problema a investigar

**Figura 3. Mapa Conceptual: Factores de la Gestión Organizacional que se relacionan con la Innovación de las pyme del acero.**



### 1.2 Planteamiento Teórico del Problema de Investigación

Con este estudio teórico se pretende identificar los factores de la gestión organizacional que se relacionan con la innovación de las pyme en la industria del acero de Nuevo León.

El concepto de innovación siempre ha sido un elemento importante cuando se busca mejorar la competitividad dentro de las organizaciones (Bigliardi & Galati, 2018) al ser un factor crucial y determinante para la

supervivencia de las empresas, de ahí la importancia de reconocer los factores que lo impulsen (Salas, 2016).

Esta investigación se enfocará en estas cuatro variables: pensamiento innovador, conocimiento del mercado, el uso de la tecnología y el acceso a financiamientos.

Al respecto, en la investigación realizada por Lestari et al. (2020), señala que para que este nuevo paradigma de la gestión empresarial resulte, se requiere que no solo del apoyo de los empresarios, sino que todos sus colaboradores se integren, y se adapten ante el cambio de esta mentalidad.

Si la empresa busca un crecimiento y desarrollo, trabajar desde la gestión organizacional es una buena manera de lograrlo, y una estrategia es ofrecer a sus empleados trabajos más satisfactorios, esto aumentara la capacidad de su personal (Vílchez-López, 2021), de ahí la importancia de reconocer las claves para poder realizar estas acciones.

Los cuatro factores mencionados, además de impulsar la innovación, en el caso de las pyme de la industria del acero, ayudarán a tener un crecimiento más efectivo de tal manera que se podrá reflejar esto no solo en lo local, sino también en lo nacional e internacional.

## 1. Antecedentes Teóricos del fenómeno a investigar

La innovación desde siempre ha sido motivo de interés por parte de la humanidad, dentro de lo que cabe este concepto se define a sí mismo como “el cambio a ciertas formas, materias, procesos con el único fin de mejorarlos o desarrollar elementos totalmente nuevos. A través de los años y gracias a las investigaciones, desarrollo y aportaciones de varios autores se han dado a conocer ciertas matrices o variables de este concepto.

**Tabla 2. Concepto de Innovación (Periodo, Autor, Definición)**

---

(1833 – 1950) Joseph Alois Schumpeter	Nos menciona que “la innovación se entiende como un proceso de destrucción creativa, permite que la economía y los agentes económicos evolucionen”.
(1977) La Unesco	Indica que “la innovación involucra el empleo de los resultados de la investigación fundamental y se refleja en la introducción de nuevas aplicaciones o en las mejoras de aplicaciones ya existentes” como se ha visto.
(1981) Sherman Gee	Nos dice que “la innovación es el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil y es aceptada comercialmente”.
(1974) Nelson, R.	La innovación vista desde un concepto más amplio, ya que habla de un cambio que se da a través de la imaginación, a su vez, se convierte en una ruptura con las formas previamente establecidas de hacer las cosas. Esto da lugar a una nueva capacidad (Empresarial).

---

---

(1990) Michael Porter	Nos menciona que “el proceso de innovación no se puede separar del contexto estratégico y competitivo de una compañía”
(1985) Peter Drucker	“La innovación sistemática consiste en la búsqueda intencionada y organizada de cambios y en el análisis sistemático de las oportunidades que tales cambios pueden ofrecer para la innovación económica o social”
(1998) Sánchez F. y Cilleruelo E.	La definen como un resultado original y exitoso que se puede aplicar a diferentes contextos sociales, también es vista como un salto cuántico no incremental, resultado de un proceso que parte de una idea, pero que va evolucionando.
(1999) Daniel Rey, y Díaz, Allan Afuah	Menciona que es necesario conocer la dinámica de la innovación a partir de una serie de preguntas: ¿por qué es tan difícil conocer el potencial de la innovación?, ¿de dónde provienen las innovaciones?, ¿cuál es la manera de adoptarlas?
(2004) DTI	Department of Trade and Industry, traducido como el Departamento de Comercio e Industria del Reino Unido, define la innovación como el uso con éxito de las nuevas ideas o del nuevo conocimiento, asumiendo más riesgo que los competidores, lo que permite obtener una mejor posición.
(2005) Manual de Oslo	Este manual define a la innovación como la concepción e implementación de cambios significativos en el producto, el proceso con el propósito de mejorar los resultados.
(2009) Martínez, López García y Estrada	Estos autores expresan: “las innovaciones están presentes en cualquier área de la empresa, abarcan un amplio espectro de actividades que van desde las cotidianas hasta las estratégicas”
(2013)	La innovación será entendida como aquella que genera cambios profundos en las creencias (los modelos mentales)

---

---

Francisco Corma Canós	de los consumidores, por eso, el proceso de retroalimentación toma tiempo en aceptarse, aunque, ya que sucede, la persona (o empresa) que genera esta innovación desarrollara ventajas competitivas que le permitirán posicionarse por encima de sus competidores.
Arbonies (2017)	El conocimiento es un elemento fundamental para lograr hacer innovación, sin embargo, es necesario analizar cómo se da la gestión del conocimiento en las organizaciones.
Ávila Angulo (2021)	La innovación es vista como un instrumento de cambio y de transformación, a partir de la integración de actividades novedosas. A su vez, la innovación será presentada como una disciplina donde si algo se puede aprender, se puede hacer.

---

Fuente: Elaboración Propia

## **2. Relación teórica de las variables**

La alta gerencia no solo es responsable de la gestión de los procesos organizacionales sino también son gestores de la innovación, debe verse como un marco concepto que integre sus procesos dinámicos e interactivos, la viabilidad de los procedimientos administrativos para alcanzar sus metas y la capacidad de la organización para asegurar su supervivencia y desarrollo, empleando en forma eficaz los recursos de los cuales dispone (Romero, Barboza & Sánchez, 2015).

La rentabilidad de una compañía se da a través de la gestión y el valor en sus productos y servicios como consecuencia de la transformación de sus propios procesos, la generación de nuevas ideas, apoyado e interiorizado en su

cultura organizacional como parte de su estrategia, donde todos los miembros de la organización participan de la innovación manteniendo el equilibrio entre tecnología y talento humano.

Es por ello por lo que gestión de la innovación debe ser liderada por la alta gerencia, desarrollando la capacidad y el pensamiento innovador con el fin de garantizar el éxito de la estrategia empresarial mejorando sus ventajas competitivas y sostenibles en el tiempo (Álvarez & González, 2014).

#### *EL PENSAMIENTO INNOVADOR CON ENFOQUE A LA INNOVACIÓN.*

La imaginación es la fuente de todos los logros humanos, es un poder que tienen las personas para traer a la mente realidades que no están presentes. Se recurre a ella no solo para crear imágenes renovadoras de la realidad, sino también para convertir ideas que se puedan comunicar. Generar un pensamiento creativo será clave para poder adaptarse en una sociedad cambiante, de esta manera se podrá propiciar cualquier tipo de soluciones creativas, en particular, en el campo de la ciencia y la tecnología (Dogan, Manassero & Vázquez-Alonso, 2020).

Hablar de este pensamiento creativo, supone generar un pensamiento innovador, ya que no basta solo con imaginar, sino el ver a la imaginación como un servicio con un objetivo específico para desarrollar un proceso creativo; de esta manera, la creatividad está relacionada con el proceso de generación de ideas donde el proceso creativo es necesario para poder innovar.

La innovación vista como un proceso por el cual las ideas son capturadas, filtradas, desarrolladas, modificadas, financiadas e implementadas. La innovación entonces surge de la creatividad, y la creatividad parte de la imaginación.

La innovación es el proceso por el cual las ideas son capturadas, filtradas, desarrolladas, modificadas, financiadas e implementadas. Por tanto, la innovación surge de la creatividad por lo que las hace inseparables, donde la imaginación es un precursor crítico de la innovación, ya que al combinar esta se puede probar nuevas formas de pensar, visualizar nuevas perspectivas sobre una misma problemática y hasta visualizar un proceso de principio (Barabino, 2019).

Al respecto, encontramos diferentes estudios donde se habla sobre la innovación y la relación que tiene con diferentes cargos directivos, como el trabajo realizado por Chocanta (2019) en donde menciona como las funciones principales del CEO son el desarrollo de estrategias y el nivel al que se lleve la empresa, y como en base a sus acciones se puede implementar el desarrollo de la innovación y la investigación evidenciado entre ellas la edad, la educación y su experiencia como factores que impactan en el crecimiento de sus empresas.

## EL CONOCIMIENTO DEL MERCADO CON ENFOQUE A LA INNOVACIÓN

En el entorno nacional se identifican factores como lo económico, social y político del país, destacando entre ello principalmente la disponibilidad y el costo de insumos, el entorno para los negocios, el incremento del mercado irregular y los acuerdos comerciales existentes con otras economías.

Los factores de competitividad de la industria mexicana se enfocan al costo de producción, el tiempo de respuesta, el diseño y la diversidad de productos en mercados nacionales e internacionales y la adaptación de tecnología de punta para dar respuesta a los requerimientos de los clientes, ante estas tendencias tan variables se encuentra un constante cambio, el cual reconocemos como el conocimiento del mercado.

Al existir un conocimiento del mercado se pueden desarrollar estrategias que propicien la innovación, y realizar una efectiva toma de decisiones en base a la información y la data obtenida, donde el análisis del conocimiento del mercado nos ayuda a ordenar la información obtenida para ir marcando y estableciendo los puntos clave que llevan al cumplimiento de los objetivos de la organización (Garnica Chau, 2020).

## USO DE LA TECNOLOGÍA CON ENFOQUE A LA INNOVACIÓN

El mundo se encuentra en una Cuarta Revolución Industrial, también llamada “Revolución tecnológica”, donde la transformación digital está cambiando las vidas a un ritmo muy acelerado (Calle, 2022) esto genera la demanda de actividades más innovadoras para el desarrollo de las pyme y de la industria en general.

Con la transformación digital se da un cambio hacia el interior de las empresas, convirtiendo a las organizaciones autosuficientes, rentables y capaces de reinventarse a sí mismas, donde el integrar la tecnología dentro de las empresas no significa solo equiparse de sistemas operativos, es importante también el capacitar al capital humano para generar un mayor crecimiento.

Investigaciones como la de Velázquez, Moreno & Rivero (2019), revelan que más del 80% de los ejecutivos de las pyme en Latinoamérica establecen que las TI representan un alto grado de competitividad. Es por eso que las pyme requieren de alta infraestructura para poder ser competitivos en el sector de la economía del conocimiento, contribuyendo así a la transformación de sus servicios.

Por el alto impacto que tiene la tecnología en el ámbito de los negocios es entendible la importancia que tienen para considerar su grado de competitividad entre las empresas, ya que permite la innovación siendo una ventaja altamente competitiva. Al respecto Sandra Melo (2018) comenta que estos avances

producen cambios en nuestra sociedad y el mercado, ya que se está cambiando la forma de hacer negocios, donde es necesario reconocer los beneficios que la innovación brinda a la tecnología en busca de un mejor desarrollo empresarial.

Aroca, Martínez & Ossandon (2019) mencionan que, con los cambios en la tecnología, surgen las cadenas de valor con diferente estructura de tal forma que como en lo planeado inicialmente por el paradigma industrial, ahora el valor de los bienes se asocia en gran parte a la investigación, desarrollo e innovación sumándose a lo ya existente. De igual forma los factores como: procesos de transformación productiva, la generación de valor, la diversidad de exportaciones así como el desarrollo de nuevos productos y servicios son fortalecidos gracias a las TICS, representando una ventaja altamente competitiva con relación al poder de adquisición y capacidad económica que posee una empresa para la optimización de sus recursos, invirtiendo en innovaciones tecnológicas, con el fin de reducir sus costos de operación, mejorar el proceso en la toma de decisiones para potenciar así las actividades de innovación.

Se concluye entonces que los empresarios de las pequeñas y medianas empresas se enfrentan a retos por permanecer entre las pyme más competitivas a pesar de que su entorno se vea complicado (Moreno Loera, Héctor, 2018), donde aún y con los actuales desafíos, la innovación de la tecnología presenta factores que brinda un óptimo desempeño en sus procesos administrativos y productivos en consideración al enfoque sistemático y holístico a mediano y largo plazo en su gestión dentro de su mismo entorno.

Por último, considerando el uso de la tecnología y su relación con la innovación, Isidro R. Pérez, 2018 menciona que las pyme consideran que para permanecer en el mercado y hacer crecer su competitividad, en la actualidad su interactuar debe ser en un entorno con alto nivel de exigencia, muy dinámico y efectivo. En este sentido, la demanda de implementar constantes innovaciones y acrecentar el uso de las TIC, hacen especialmente necesario el diseño de estrategias y planes de marketing por parte de las pyme, lo cual requiere una adecuada organización en las actividades comerciales y su respectivo control.

#### ACCESO AL FINANCIAMIENTO CON ENFOQUE A LA INNOVACIÓN

Las micro, pequeñas y medianas empresas a medida que invierten presentan un mejor desempeño, de igual forma como con factores que contribuyen para un buen clima en beneficio de la innovación, sobresaliendo específicamente las capacidades y características de las empresas como lo son tamaño, diversificación de productos e inversión fija. Si en las estrategias de negocios se incorporará las fuentes de financiamiento adecuado, así como el capital humano calificado y necesario para realizar distintas actividades que como resultado den innovaciones que permitan reflejar el nivel de competitividad.

La OCDE, 2016 en su propuesta establece que para hacer más eficiente la capacidad de innovar y mejorar la productividad es necesario un enfoque coordinado para tener acceso a los recursos financieros y alcanzar los flujos de conocimiento tecnológico entre instituciones de investigación y las pyme, con el propósito de invertir en infraestructura tecnológica, conocimiento y que fomente

el aprovechamiento de los resultados de investigaciones públicas. Dos de las iniciativas que destacan son las plataformas de apoyo a los emprendedores y las que incluyen opciones de financiamiento conocidas como capitales semilla.

Es importante incluir no solamente este tipo de financiamientos (apoyo con recursos financieros) también los programas de entrenamiento, las incubadoras de negocios y/o aceleradoras de negocios.

### **3. La justificación teórica y/o aplicada de las variables**

#### **V<sup>1</sup> PENSAMIENTO INNOVADOR**

Para que una Pyme mantenga su crecimiento, deberá cambiar a un pensamiento innovador enfocado a productos o servicios, programas de gestión, desarrollar un nivel tecnológico superior y contar con un plan estratégico enfocado a que sus recursos financieros sean eficientes para el impulso del crecimiento de la pyme.

Innovación y creatividad son el punto central con lo que inicia la empresa. (Koontz, Weihrich y Cannice, 2008), el acto creativo es crear algo que no existía y que con la toma de decisiones de los directivos puede propiciar la motivación a surgir el pensamiento innovador, siguiendo las propias ideas de las personas generando con ello un nuevo producto, un nuevo servicio o una nueva forma de hacer las cosas.

## **V<sup>2</sup> CONOCIMIENTO DEL MERCADO**

En cuanto a marketing para tener conocimiento del mercado en el que se desenvuelve, Muñiz (2008) comenta que el esfuerzo de las pyme se queda limitado a realizar publicidad por medio de catálogos y utilizar el internet para estar vigentes, desaprovechando muchas otras posibilidades ofrecidas por el mercado como las ferias de marcas, exposiciones de proveedores de distintos tipos de servicios y las alianzas estratégicas con mercados en donde pueden exhibir el producto que fabrican.

El aspecto del marketing es fundamental en cualquier empresa, entre la diversidad de aspectos que brinda es para darse a conocer, el departamento de marketing es el enlace de la empresa con sus clientes, las ventas y la comercialización (Kotler, 2002).

En materia de comercio exterior, es importante el conocimiento del mercado para fortalecer el intercambio comercial, la parte de la gestoría de los trámites empresariales ante las oficinas federales, estatales y municipales, los acercamientos directos con los sectores públicos y privados para facilitar la actividad comercial en su mercado. En cuanto a los programas de apoyo, tener el conocimiento de la comercialización de su gama de productos en los mercados nacionales e internacionales. La parte jurídica bien fortalecida en las prácticas empresariales para que sin conflicto realizar sus operaciones para que no se vea

afectada la operatividad comercial, dentro de un completo marco normativo para que en las actividades exportadoras cumplir con los requisitos que se establecen.

Para obtener éxito implica que los directivos de las pyme en la industria del acero deben generar una cultura que permita conocer y tener bien identificados los factores clave que determinan dichos procesos y que puedan clasificarlos interna y externamente para manejarlos de manera óptima y que propicie con ello elevar el potencial de dichos factores.

Los mercados no son tan complejos, siempre y cuando se conozca los factores que requiere un negocio (industria del acero) para convertirse en un competidor relevante, y para ello se requiere:

1. Altos niveles de inversión (activos fijos y corrientes)
2. Solidez financiera
3. Eficiencia logística
4. Respaldo de marca(s)
5. Experiencia y know how
6. Amplia red de clientes y proveedores
7. Identificar las razones de preferencia de las empresas metalmecánicas para comprar acero inoxidable
8. Conocer los hábitos de compra y consumo de acero inoxidable en las empresas metalmecánicas
9. Identificar a los principales competidores y su participación en el mercado de acero inoxidable

10. Conocer si la línea de acero inoxidable es conocida por las empresas metalmecánicas
11. Estimar la demanda de acero inoxidable de las empresas metalmecánicas

La importancia de reconocer estos elementos influirá en el éxito que la Pyme pueda desarrollar, siendo tarea del CEO el encargarse de reconocer estos elementos como áreas de oportunidad.

### **V<sup>3</sup> USO DE LA TECNOLOGÍA**

Las tecnologías digitales están cambiando el mundo y mejorado dramáticamente la forma en que opera las organizaciones. Hoy en día, los fabricantes de acero y metales enfrentan una gran oportunidad enfrentan una gran oportunidad para transformar su modelo operativo mediante la implementación de tecnología digital, lo que permite mejorar la eficiencia operativa, el servicio al cliente, los niveles de inventario y el margen de beneficio. (CCOO Industria, 2017).

El uso de la tecnología conlleva a la generación de procesos exitosos de gestión tecnológica, logrando la competitividad y aportando valor con programas donde se refleje el actuar como una empresa con responsabilidad social y con ello asegurar su permanencia en el mercado.

Con lo trascendental que es la tecnología en el ámbito comercial, empresarial, industrial, educativo y el dinamismo con el que ahora el mundo se maneja, ya que sin la tecnología no existiría desarrollo, el 10 de diciembre del

2010 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el decreto que marca la evolución del Premio de Tecnología a Premio Nacional de Tecnología e Innovación, mismo que ahora depende de la Subsecretaría de Industria y Comercio.

#### **V<sup>4</sup> ACCESO AL FINANCIAMIENTO**

Uno de los factores que se ha convertido en un obstáculo para que los empresarios de las pyme puedan tener acercamiento a las instituciones financieras es el acceso al financiamiento lo cual en cierta medida impide que puedan llevar a cabo actividades que fomenten la innovación, buscando la conquista de nuevos mercados.

El desconocimiento de los productos bancarios (créditos bancarios) por parte de las instituciones financieras puede deberse a diversos factores:

- a) escasez de información contable,
- b) complicaciones para cumplir con los requisitos,
- c) desconocimiento de la información requerida en las solicitudes de préstamos,
- d) límite del plazo del crédito y porcentaje elevado en las tasas de interés,
- e) falta de asistencia técnica y,
- f) no contar con garantías para respaldar el crédito, quizás pudiera ser el factor más importante.

Lo más destacable de esto anterior es que la mayoría de los países implementan programas para lograr el acceso a los sistemas de crédito. Desde luego en la entidad de Nuevo León la Secretaría de Economía cuenta con programas de apoyo a micro, pequeños y medianos empresarios. Lo que tendrían que hacer como dueños es contar con asesores que armen proyectos de financiamiento encaminados a su propia empresa y buscar apoyos afines a sus necesidades.

### **1. Pregunta Central de Investigación**

¿Cuáles son los factores de la gestión organizacional que se relacionan con la innovación en las pyme?

### **2. Objetivo General de la Investigación**

Determinar los factores de la gestión organizacional que se relacionan con la innovación en la pyme de la industria del acero en el Estado de Nuevo León, México.

#### **1. Objetivos Metodológicos de la Investigación**

1. Analizar los factores de la innovación que pueden propiciar que las pyme del acero en Nuevo León no apliquen en grandes mercados por su falta de pensamiento innovador, con uso de mínima tecnología propiciando la falta de prácticas de exportación.
2. Revisar y crear la fundamentación teórica para justificar las variables

3. Diseñar un instrumento de evaluación para medir de manera confiable las variables.
4. Proponer acciones estratégicas que lleven a resolver el problema de estudio.
5. Aplicar y validar el instrumento para que con los resultados obtenidos determinar las posibles causas y soluciones del problema a estudiar.
6. Analizar los resultados estadísticos que muestren la aceptación o rechazo de las hipótesis.

## **1. Hipótesis General de la Investigación**

El pensamiento innovador, el conocimiento del mercado, el uso de la tecnología y el acceso al financiamiento, son factores de la gestión organizacional que se relacionan con la innovación de las pyme de la industria del acero en Nuevo León, México.

## **2. Metodología**

La metodología que se utilizar en este estudio será la aplicación de un instrumento de medición cuantitativo en encuesta tipo Likert, la cual permitirá medir los factores en la gestión organizacional que se relacionan con la innovación de las pyme en la industria del acero. El estudio será de tipo transeccional, con una población de pyme de la industria del acero de Nuevo León, específicamente en una muestra del área metropolitana de Monterrey por

su naturaleza y característica de ser la capital industrial de México y en este caso con un enfoque a las pyme de la industria del acero utilizando el análisis estadístico de correlación.

Con el modelo desarrollado permite aportar al conocimiento, sobre todo porque se está realizando en Nuevo León, México en una industria específica a través de los objetivos metodológicos mencionados, la investigación va a seguir el proceso científico a desarrollar en esta investigación.

### **3. Justificación de la Investigación**

1. **Justificación práctica:** En fechas recientes entre el 2017 y 2019, analistas financieros (Axel Sánchez, 2019) destacan una baja en la industria del acero a nivel nacional, crisis que se refleja de forma económica, así como también en el empleo, por consiguiente, en la producción y ventas.

El propósito de la presente investigación es generar herramientas e instrumentos por medio del estudio del pensamiento innovador, conocimiento del mercado, uso de la tecnología y acceso a financiamiento para relacionarlas con la innovación en las pyme de la industria del acero en Nuevo León.

2. **Justificación Teórica:** Teniendo como objetivo principal impulsar el crecimiento de las pyme de la industria del acero, el enfoque de esta

investigación es que hagan de la innovación una herramienta sustentada por el pensamiento innovador, conocimiento del mercado, el uso de la tecnología con acceso a financiamientos con aportaciones de investigaciones de teorías ya aplicadas hasta obtener una teoría propia que fortalezca los factores de la gestión organizacional que relacionen a la innovación de las pyme de la industria del acero.

3. **Justificación metodológica:** La investigación se desarrolla bajo el método científico el cual generara aporte al conocimiento a nivel nacional y particularmente en la zona industrial de monterrey, nuevo león siguiendo los objetivos metodológicos establecidos. El autor Sampieri será la pauta a seguir por su apego a los pasos metodológicos de investigación con un estudio cuantitativo de diseño transeccional y utilizando el análisis estadístico de correlación.

### 1. Delimitaciones del estudio

En este estudio queda definido el campo de acción a su alcance por lo que las limitaciones son:

1. **Espaciales:** Esta investigación se realiza en el estado de Nuevo león en los tres Municipios que tienen el mayor número de empresas del sector del acero como son el Municipio de Monterrey, Apodaca y Escobedo.

2. **Demográficas:** El objeto de estudio son las pyme de la industria del acero y el sujeto de estudio son los directivos del departamento de innovación o producción.
  
3. **Temporal:** El marco de estudio de investigación se realiza en el período 2019 al 2022.

### 1. Matriz de Congruencia

**Tabla 3. Matriz de Congruencia Metodológica.**

Objetivo de Investigación	Pregunta de Investigación	Marco teórico	Hipótesis	Variables
Determinar los factores de la gestión organizacional que se relacionan con la innovación de las pyme de la industria del acero en el Estado de Nuevo León, México.	¿Cuáles son los factores de la gestión organizacional que se relacionan con la innovación de las pyme en la industria del acero de Nuevo León?	Chocanta Plazas, Fabián, 2019 Koontz, Weihrich y Cannice, 2008 Romero, Barboza & Sánchez, 2015 Moreno Loera, 2018 Axel Sánchez, 2019	El pensamiento innovador, el conocimiento del mercado, el uso de la tecnología, el acceso al financiamiento son factores de la gestión organizacional que se relacionan con la innovación de las pyme en la industria del acero de Nuevo León.	V Innovación V1 Pensamiento innovador V2 Conocimiento del mercado V3 Uso de la tecnología V4 Acceso al financiamiento

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

La innovación es un concepto que seguirá siendo estudiado y analizado a través de las épocas, dado que el mundo continuará experimentando cambios muy acelerados tanto en lo científico, tecnológico, en la economía, en las organizaciones, en los sistemas financieros y los mercados.

El primer economista considerado iconoclasta que abandona la modelización neoclásica de la innovación es Joseph A. Schumpeter. El cual considera que la innovación científica básica no es necesariamente el principio del camino y, además, tiene un papel secundario frente a la innovación aplicada que se lleva a cabo hacia el interior de las organizaciones económicas.

Aunado al principal enfoque de Schumpeter, se considera, la definición enunciativa de innovación que se establece en el Manual de Oslo (2018) en el cual se expresa de la siguiente manera: “Se entiende por innovación la concepción e implementación de cambios significativos en el producto, el proceso, el marketing o la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados”.

Como principal referente en cuanto a la innovación, el Manual de Oslo concentra importante información sobre innovación tecnológica, establece la definición de conceptos y actividades que se pueden implementar como arte del proceso de innovación, tipos de innovación y su impacto en el desempeño de las

organizaciones, avanzando en el conocimiento del proceso global. A pesar de que su uso ha sido ampliamente generalizado a nivel internacional, en la actualidad existen lagunas en su aplicación, especialmente en regiones de África, Asia Central y Meridional, América Latina y el Caribe.

En el Manual de Frascati, se definen cuatro tipos de innovaciones: producto, proceso, marketing y organización, con aplicación ya sea a la industria o a los servicios. En el Manual se considera la innovación como un proceso con formato de red en el que se interactúa con los distintos agentes, generando nuevos conocimientos y tecnología.

Frías, (2006) plantea a la innovación como la implementación de un nuevo o mejorado producto y/o servicio (*good or service*), en el que un nuevo sistema de marketing o bien un nuevo método organizacional como las nuevas tácticas o prácticas de negocio, aplicando estrategias de mercado del interior de la organización con relaciones externas.

Con enfoque en los sistemas de gestión organizacional la innovación involucra cinco líneas, las cuales son: La aceptación o el conocimiento del mercado en el que participa, la implementación de factores tecnológicos y no tecnológicos, aplicar un proceso de gestión de la innovación en la organización, la utilización de herramientas y técnicas de gestión de la innovación y un propio modelo de

gestión de la innovación que involucre a todas las áreas de la organización.

Arraut, L. (2010)

En entornos académicos, los profesionistas de esta disciplina han llegado a establecer la relación de la calidad y la innovación como conceptos duales, centrados en nuevas teorías económicas de la organización, o como modelos de comportamiento organizacional en el ámbito normativo (Perdomo, 2010).

Hammer, 1990, considera a las innovaciones organizacionales como la reducción de niveles jerárquicos, la delegación de toma de decisiones en ciertas actividades de no tan alto impacto cuidando el avance del proceso administrativo; constituyendo así el nuevo concepto o formato de organización.

## **2.1 Marco Teórico de la variable dependiente Innovación**

Joseph Schumpeter en 1912, definió la innovación como la introducción exitosa de un producto nuevo o una nueva práctica productiva en el mercado, que desplaza productos y/o prácticas obsoletas que permiten procesos recurrentes de lo que denominó “destrucción creativa”

De manera generalizada la innovación se refiere a algo nuevo y mejor que permite el ahorro de recursos, el despliegue de nuevas actividades o una combinación de las anteriores.

Smith, A. (1794) hace mención que la innovación se establece con referencia al factor al que se refiere la creación y la experimentación de nuevas ideas,

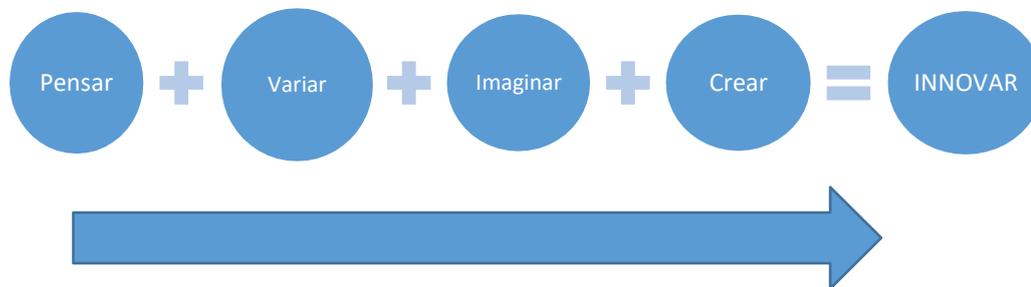
quedando en sí como uno de los primeros comentarios documentados respecto a la innovación, en donde menciona que los cambios están directamente relacionados con las personas de la industria. La innovación como aspecto clave en las áreas de trabajo implica la forma de hacer las cosas. Para que exista una mejora continua, es indispensable el estar desarrollando proyectos de innovación. Los factores que aporta el innovador son la creatividad al equipo, generación de nuevas ideas y nuevos conceptos. Cuando las personas no se actualizan en sus prácticas diarias, la situación de los gastos y costos tiene ir al alza y perjudica en su totalidad la competitividad.

Las organizaciones mecanicistas demandaban de las personas un comportamiento burocrático, repetitivo y reproductivo. La parte central del enfoque era hacia la eficiencia, en significado es hacer las cosas y tareas exactamente como están establecidas los métodos, las reglas y procedimientos tal cual lo indica la organización. En sí las personas no podían pensar, sino solo ejecutar y seguir las órdenes que se les daban. En la actualidad, las organizaciones orgánicas establecen una pauta de comportamiento de las personas (creativo e innovador). En la actualidad ya no es suficiente ni con la eficiencia ni con la repetición de las tareas. Así como el mundo ha cambiado, las empresas deben de igual aplicar el cambio en la misma dirección y con mayor rapidez. Los cambios se deben de reflejar en los procesos, productos y servicios, así como en sus métodos. También los equipamientos, la tecnología, estructura organizacional y los puestos, pero, sobre todo en las personas. La innovación y la creatividad es la base de todo esto.

La creatividad como parte de la innovación utiliza el ingenio y la imaginación para proponer una nueva idea, un enfoque diferente o bien una nueva solución para problemas. Siendo esencial para las organizaciones que enfrentan demandas en entornos inestables y cambiantes. Ante situaciones versátiles y complejas de trabajo, los directivos pueden considerar la mayor de las ventajas de la participación, la implicación y las facultades atribuidas a las personas desarrollando el *empowerment* para propiciar la creatividad individual y colectiva. Entre las responsabilidades más importantes de los administradores se encuentra la habilidad para fomentar entre los miembros de sus equipos de trabajo y la capacidad para tolerar los errores con el enfoque de que quien se equivocó en lo futuro podrá acertar más por la experiencia adquirida con lo sucedido, propiciando con ello la creatividad constructivista teniendo como resultado final la innovación (Gaviria, 2015)

Como se muestra en la figura 4, se considera a la innovación como el proceso para crear nuevas ideas y ponerlas en práctica, esto con el resultado de la aportación de una creatividad que converge a la aplicación de situaciones concretas en casos de problemas complejos. Además, cuando en la innovación se ve inmerso un proceso de invención (el acto de descubrir) y al aplicarlo (es el acto de usar), entonces ello se refiere al desarrollo de nuevas ideas.

**Figura 4. Camino a la Innovación**



Para la obtención de resultados deseados a través de métodos de trabajo innovadores, es necesaria la transformación de insumos. Las personas y los grupos o equipos de trabajo en las empresas son insumos que a través de un proceso de trabajo que aportan ideas y creatividad son generadores de innovación. Pero el contar con gente creativa no es suficiente. Se requiere de un ambiente organizacional y un entorno adecuado que propicie a esa transformación de insumos con un esquema de niveles de innovación.

Las grandes, medianas y pequeñas empresas en su evolución van experimentando el desarrollo organizacional y desarrollo cultural. Además, una de las culturas ahora en las empresas es la adaptación al cambio, consideración que se tienen que tomar muy en cuenta, ya que con el cambio viene la innovación de procesos, productos, sistemas y como lo menciona Gaviria (2015), en las organizaciones es evidente que requieren de adaptarse a los cambios y abordar retos y desafíos a nivel de competencia de los mercados globalizados con operaciones y estrategias que gestionen la innovación hacia los modelos de negocio.

Al respecto, Coulter & Stephen (2014), desarrollaron un esquema para conocer los niveles de la innovación hasta llegar a la cúspide, y este se muestra a continuación en la Figura 5:

**Figura 5. Niveles de Innovación**



*Fuente: Los niveles de innovación (Coulter & Stephen, 2014).*

Las características del mundo actual son los cambios tecnológicos, económicos, políticos y sociales. Con estas condiciones de cambio y de transformación se influye de una manera positiva en el desarrollo de las empresas, y es ahí donde se convierte en tarea de los directivos de estimular, apoyar y alcanzar la innovación a través de su equipo de trabajo.

El proceso de innovación ocurre en cuatro etapas:

**Tabla 4. Etapas del Proceso de Innovación**

<p>1. La creación de ideas proporciona nuevas formas de conocimiento en razón a descubrimientos, extensiones de conocimientos actuales o creatividad espontánea por la inventiva de las personas y la comunicación con otras.</p>	<p>2. Determinación de la viabilidad. La viabilidad y el valor financiero de las ideas deben ser examinados mediante estudios formales que identifican los costos y los beneficios potenciales, así como los mercados y las aplicaciones potenciales.</p>
<p>3. La experimentación inicial, cuando las ideas son probadas por primera vez en forma de conceptos, de prototipos o de muestras, en discusiones con</p>	<p>4. Aplicación final. Se presenta cuando el nuevo producto finalmente se comercializa y cuando se pone a la venta en el mercado abierto o cuando el nuevo proceso es implantado</p>

---

otras personas, clientes, como parte de la rutina normal  
consumidores, etc. de las operaciones.

---

Fuente Etapas del proceso de innovación. (Chiavenato, Idalberto. Guzmán y Rodríguez, 2009)

Haciendo referencia a la tabla 4, en donde se muestra las etapas del proceso de innovación se puede mencionar que la creación de ideas, la determinación de la viabilidad, la experimentación inicial, así como la aplicación final al implantar el proceso como parte de la rutina en las operaciones de la empresa tienen relación con el pensamiento innovador al crear nuevas ideas y generar conocimiento. Asimismo, de la misma forma el conocimiento del mercado y uso de la tecnología al determinar la viabilidad financiera y al experimentar el acceso al financiamiento como una idea probada por vez inicial para futuras inversiones.

Es importante que cada empresa (pyme) genere y fomente la cultura de adaptarse al cambio para aprovechar mejor los recursos, liderar procesos y procedimientos para estar un paso adelante ante los cambios que se den en un mundo global cada vez más versátil y competido, buscando la excelencia para posicionar a la organización, tratando de mejorar y sobrepasar estándares de talla internacional.

Una empresa que desea implementar una cultura organizacional innovadora debe asegurar los procedimientos, herramientas e instrumentos necesarios para generar conocimiento y detectar oportunidades; además de crear grupos de trabajo con sesiones que fomenten el trabajo en equipo, así como la creatividad en los siguientes aspectos:

1. Biodireccionalidad de la comunicación: La fórmula más fiable para asegurar el éxito de la innovación es estar alerta a las señales del entorno.
2. Incentivar el talento: Un sistema de incentivos adecuado favorece el entorno innovador al interior de la organización.
3. Acciones de seguimiento y evaluación del impacto: Todo proyecto de innovación debe acompañarse de ciertas actividades de seguimiento, sesiones de formación, análisis del impacto y evaluación del valor aportado.
4. Estructuras organizativas horizontales: Permite a los recursos humanos actuar con más libertad y poder de decisión. Sin embargo, la dirección siempre debe mantener mecanismos de control y herramientas que permitan evaluar qué proyectos de innovación son los que poseen más valor agregado, con el fin de asignar el recurso y el presupuesto necesario para su ejecución.

Es importante desarrollar estrategias competitivas e innovadoras que permitan erradicar mitos de la organización y llegar a lograr adaptación al cambio por medio del continuo aprendizaje con el uso de tecnologías apropiadas a cada tipo de organización; en este sentido, se puede apreciar, además, los elementos importantes, la gestión organizacional y la innovación es compromiso de todos y cada uno de quienes conforman la organización.

Según Alba Ávila (2016) Innovación y Ciencia, las organizaciones han sufrido un intenso cambio y evolución en las últimas décadas, lo anterior

producto de la llamada “Nueva Economía”, la cual basada en el uso intensivo de la información y el conocimiento ha logrado transformar el contexto mundial en el que vivimos.

Las organizaciones poseen un gran potencial en cuanto a conocimiento, el cual es un recurso que ha sido manejado hasta ahora de manera informal, omitiendo las ventajas de este, por lo que esta situación las enfrenta a la problemática de no conocer sus activos de conocimiento, por ende, el cómo mejorar o innovar para lograr una ventaja competitiva.

## **1. Teorías, fundamentos e investigaciones aplicadas**

La innovación desde siempre ha sido motivo de interés por parte de la humanidad, dentro de lo que cabe este concepto se define a sí mismo como el cambio a ciertas formas, materias, procesos con el único fin de mejorarlos o desarrollar elementos totalmente nuevos. A través de los años y gracias a las investigaciones, desarrollo y aportaciones de varios autores se han dado a conocer ciertas matrices o variables de este concepto.

Las distintas teorías que se asocian a la innovación y que surgen desde teorías clásicas hasta las más actuales, como lo es en el caso de Michael Porter y Peter Drucker (1980).

Michael Porter (1980) Nos menciona que “el proceso de innovación no se puede separar del contexto estratégico y competitivo de una compañía”, a su vez, Peter Druker (1977) destaca que “La innovación sistemática consiste en la

búsqueda organizada y con un objetivo de cambios y análisis sistemático de las oportunidades que pueden ofrecer para la innovación social y económica.

Dentro de las organizaciones los individuos por su naturaleza tienden a generar cambios y si en su entorno no se generan esos cambios que propician la innovación es cuando se refleja la teoría de Herzberg (1987) quien manifestó la importancia de entender el comportamiento del personal en el trabajo, este tiene dos tipos de necesidades, las biológicas y las relacionadas con las características humanas como son: el logro y crecimiento personal-organizacional. Es por ello, que cuando las empresas propician la innovación los miembros de las organizaciones comparten ese logro y participan en programas de innovación. Eliminando con ello la apatía y la pereza y propiciando el pensamiento innovador como enfoque a nuestra variable V1 = pensamiento innovador, ya que este refleja el resultado de la acción de la innovación en las personas.

En el conocimiento del mercado representada por nuestra variable V2 se concluye que los mercados no son tan complejos cuando se conoce de los factores que su empresa requiere (Muñiz 2008).

## **2. Estudios de investigaciones aplicadas sobre la relación entre las variables**

En una investigación realizada por Hernández, Jiménez y Martín (2007), analizaron el grado de desarrollo alcanzado por algunas empresas en temas de la innovación con el uso de la tecnología, aplicado a páginas web, correo electrónico y la gestión empresarial de software, donde los resultados demostraron que el proceso de aceptación de la tecnología se ve influenciada por la percepción de la utilidad y la facilidad de uso de esta innovación. Además, si la empresa realiza sus operaciones bajo la actividad tradicional sin altos niveles de recursos tecnológicos serán menos los incentivos para implementar la innovación.

## **2. Marco Teórico y estudios de investigaciones aplicadas a las variables independientes**

Las investigaciones empíricas sobre el comportamiento innovador en las pyme del medio latinoamericano son pocas y de reciente cosecha. Paredes & Paredes (1996) realizan una reseña en su estudio sobre factores incidentes en el comportamiento innovador de las empresas medianas realizado por el CONICYT y otros trabajos desarrollados en México, Brasil y Chile. Así informan que Castañón (1994) al analizar el diagnóstico de las capacidades tecnológicas en las pyme de México, que dichas empresas poseen algunas de las siguientes características:

1. Sus empresarios cuentan con educación superior y postgrado
2. Se preocupan por la adquisición de conocimiento tecnológicos y el autoaprendizaje
3. No existe conciencia clara del papel de la tecnología en la empresa
4. Poseen estrategias claras sobre sectores de interés
5. Muestran adecuación informal a cambios externos e internos
6. Usan informática restringida en áreas administrativas
7. Presentan atraso en materia de información, en especial en cuanto hace a patentes y normas técnicas
8. Efectúan gastos mínimos en educación y capacitación de recursos humanos.
9. Cuentan con una definición informal o tácita de estrategias tecnológicas
10. Incorporan tecnologías por el desarrollo propio de productos, procesos y equipos, así como por copia y asimilación.
11. Toman en cuenta la opinión de clientes para el diseño de productos.
12. Dan importancia a la calidad, tiempos de entrega y precios al negociar con proveedores.
13. La información sobre capacidad de planta se emplea estratégicamente
14. Presentan sistemas de calidad obsoletos
15. Poseen información sobre competidores
16. La mayor parte de las ventas son nacionales
17. Muestran fuentes propias de financiamiento sin acceso a bancos y programas gubernamentales

## **1. Pensamiento innovador**

Las pyme industriales o manufactureras, específicamente tienen la necesidad de modernizar sus sistemas gerenciales, de administración y producción para enfrentar y adecuarse a la competencia y a los cambios del entorno propiciando el pensamiento innovador. Es por esto por lo que conceptos como innovación, calidad, competitividad, tecnologías de la información y comunicación, conocimiento del mercado y estructuras financieras serán parte de una estructura mental en la gestión organizacional.

### ***a) Teorías y Fundamentos Teóricos del Pensamiento Innovador***

La vinculación entre empresa y teoría económica tiene en Joseph Schumpeter, economista austriaco-norteamericano (1883-1950) a un investigador precursor, quien desde los inicios de las teorías evolucionistas perteneció a la escuela austriaca e introdujo el término “innovación”. De sus publicaciones sobresalientes, Schumpeter destaca la “Teoría del desenvolvimiento económico” (Primera edición en alemán de 1912) con enfoque siempre a la innovación. En esta parte la teoría de Schumpeter respalda la relación del pensamiento innovador con la innovación al centrar la innovación y la generación del emprendimiento para introducir nuevos productos y procesos, aumentando la productividad y estimulando el crecimiento económico.

De igual forma, Schumpeter identificó la innovación en términos de los modelos Mark I y Mark II, en los cuales presentó algunos patrones de innovación que en cada sector se encuentran relacionados con su estructura industrial, la tecnología y el conocimiento base característico de ese sector. El Mark I fue

denominado por este autor como la “destrucción creadora”, debido a que el patrón de la actividad innovativa se caracteriza por la facilidad de ingresar en la industria y la importancia que estas nuevas empresas adquieren dentro de esa actividad innovativa. Al ingresar estas nuevas empresas también se integran nuevas ideas, nuevos productos o procesos en la industria que desorganizan los esquemas de producción, distribución y comercialización. Sin embargo, en estas circunstancias esas innovaciones se hacen obsoletas rápidamente, impidiendo que alguna de las empresas pueda obtener una posición dominante en el mercado (Schumpeter, 1934).

El Mark II, propuesto en 1942, subraya la importancia de las actividades de investigación y desarrollo para realizar innovaciones. Este patrón se caracteriza por lo que él llamó la “acumulación creadora”, que permite la existencia de barreras de entrada que derivan de la competencia en proyectos de gran escala, su producción y recursos financieros, convirtiéndose así el conocimiento en la barrera más importante.

El acto creativo es crear algo que no existía y con la motivación puede surgir el pensamiento innovador. (Koontz, Wehrich & Cannice, 2008).

Las empresas con una mejor comprensión de los recursos que maneja deben de manejar un proceso de innovación continuo, donde el conjunto de buenas prácticas formara actividades innovadoras que la ayudarán a adquirir la capacidad de reinventarse, y esto se refleja en el desarrollo de nuevos servicios y productos (Bravo, 2009).

Entonces, *¿Qué es el pensamiento innovador?*

-Es una forma de ver las ideas o situaciones desde una nueva perspectiva y luego hacerla realidad.

-Es pensar en algo nuevo o pensar en algo que ya existe de una nueva manera.

En la investigación dirigida hacia la innovación y el pensamiento innovador Segarra C., (2006), presenta un modelo conceptual basado en la perspectiva de las capacidades dinámicas, el cual muestra esta capacidad como el resultado de cuatro procesos: creación de conocimiento, absorción de conocimiento, integración de conocimiento y reconfiguración de conocimiento. Estos procesos están soportados por cuatro tipos de recursos: capital humano, liderazgo, estructuras y sistemas y la cultura organizativa. Si las organizaciones aplican este modelo pueden identificar y estructurar las acciones organizativas más importantes en el proceso de innovación continua.

### ***b) Investigaciones aplicadas de Pensamiento Innovador***

En la investigación Análisis de factores impulsores del pensamiento innovador en personal directivo de empresas realizada por Chávez (2022) con enfoque en tres propósitos: 1) examinar el desarrollo de habilidades del pensamiento innovador, identificar factores de gestión impulsores hacia una cultura de innovación y el analizar su influencia en el desarrollo de esas habilidades. Se llevó a cabo una investigación cuantitativa de alcance descriptivo correlacional. Se generó y validó un cuestionario. Con una muestra de 197

encuestados, los resultados fueron los siguientes: a) inconsistencias en el desarrollo de estas habilidades, b) los componentes importantes para impulsar estas habilidades son el estímulo de liderazgo y trabajo estimulante c) una influencia positiva de estos componentes en el desarrollo de habilidades de pensamiento innovador. El estudio obtuvo una correlación del pensamiento innovador hacia la innovación, alcanzando una correlación de 0.598 y es estadísticamente significativa de .000 En este estudio se obtuvo una correlación de 0.727 y es estadísticamente significativa.

Acosta (2009), destaca que instituciones e individuos estudian temas que convierten el pensamiento innovador al constructivo, necesario y útil, tanto para los ciudadanos como para los líderes o instancias dirigentes. Pueden ser independientes, pero en la realidad son financiados en su mayoría por grupos de poder que cuentan con superestructuras, por lo cual disponen de recursos suficientes para reclutar académicos, prestigiosos intelectuales. Cuya principal función es difundir determinada forma de pensar, así como los valores organizacionales, lo cual realizan de manera discreta y sin que sus receptores sean conscientes de su transformación, hasta construir destacados gurús del pensamiento y serán ellos quienes finalmente generen y transformen ideas impulsando la innovación.

En la investigación llevada a cabo por Manjarrez (2016), denominada “El pensamiento innovador en las capacidades de desempeño en la alta gerencia, en el sector de la construcción en el municipio de Sincelejo”, en el cual su objetivo general es evaluar el grado de las habilidades del pensamiento innovador como

factor de la gestión de la innovación y su relación en las funciones de la alta gerencia, capaces de generar valor en el sector de la construcción de Sincelejo.

A partir de los datos obtenidos en la investigación se realizó el cálculo de la validez y la confiabilidad en el coeficiente de adecuación Muestral de Káiser – Meyer – Olkin (KMO), el cual fue de 0.619 en el test de las variables dependientes y el coeficiente de adecuación de Muestral Kaiser – Mayer (KMO) fue de 0.538, en el nivel de pensamiento innovador a los empresarios el cual es aceptable, ya que este valor es mayor que 0.5, además, se utilizó el test de esfericidad de Bartlett y fue significativo  $X^2 (36) = 52.937$  y  $p \leq 0.000$  y para  $X^2 (561) = 943.493$  y  $p \leq 0.000$ , respectivamente, en el cual p-valor de la prueba es mayor que el nivel del 5%, lo que indica que hay algunas correlaciones que son significativas, por lo tanto, se puede aplicar el análisis factorial

El estudio se desarrolló con una muestra de 80 empresarios a quienes se les aplicó el instrumento confirmando una validez en los datos, ya que las empresas encuestadas están formalmente constituidas dedicadas a la construcción en el municipio de Sincelejo, siendo un estudio con diseño transeccional, descriptivo y correlacional. Validando así el test para disposición de los gerentes de este ramo de la industria de la construcción y del mencionado municipio para que les sirva como herramienta para medir el pensamiento innovador con referencia a la capacidad de innovación.

En el estudio realizado por Moliner (2023) denominado Psy Capital Psicológico, DNA de los innovadores y pensamiento innovador en el cual su objetivo es estudiar la relación entre el capital psicológico (PsyCap), el pensamiento innovador de los empleados y su comportamiento innovador.

El diseño de investigación de este estudio fue cuantitativo, no experimental y transversal. Este diseño permite identificar relaciones entre variables, pero no establecer causalidad.

La muestra se extrajo de tres organizaciones: una empresa turística (600 trabajadores), una agencia de viajes (14 empleados) y una empresa del sector automotriz (120 trabajadores), con una muestra total de  $N = 734$ . La recolección de datos fue a través de formato en línea. Un total de 678 empleados respondieron al cuestionario, en el cual algunas de las respuestas resultaron incompletas por lo que el tamaño final de la muestra fue de  $N=485$

Para los resultados se utilizaron estadísticas descriptivas para calcular la media, la desviación típica, los valores mínimos y los valores máximos. Tras las correlaciones se realizaron dos análisis de regresión múltiple. El modelo de regresión resultó estadísticamente significativo  $F(2,482) = 259,31$ ,  $p < 0.05$ , demostrando con este modelo el 52% (un gran tamaño del efecto) (Field 2009) de la varianza del comportamiento innovador. En combinación, PsyCap y el pensamiento innovador son significativas hacia la innovación.

## **2. Conocimiento del Mercado**

### **a) Teorías y Fundamentos Teóricos de Conocimiento del Mercado**

El mercado y la organización son formas institucionales alternas de distribución de recursos estrechamente vinculadas (Penrose 1962), menciona la interrelación entre los mercados y las empresas, considerando que cada una de las instituciones son necesarias para la existencia de la otra. La función de ambas es la asignación de recursos: la distribución de los recursos de la economía entre

las diversas demandas, sean productivas o consecutivas. Pero el modo de cumplir esta función y el método de asignación de los recursos en el espacio y el tiempo dependen considerablemente de la influencia que las fuerzas del mercado tengan sobre la empresa, dependiendo de ello, a su vez, no sólo de la dimensión de la oferta (o demanda) que una empresa hace de un determinado producto en el mercado, sino también de las clases y cantidades de servicios productivos con los cuales ya está en operación la empresa.

Para conservar un lugar privilegiado en el mercado, la empresa debe especializarse en un conjunto de áreas muy definidas y poner en práctica el desarrollo de capacidades y enfrentarse a condiciones ambientales inciertas y cambiantes. Además, los factores que incrementan el conocimiento en esta área son la especialización, la oferta de servicios y la adaptación organizacional (Penrose, 1962).

Para desarrollarse y destacar en el entorno comercial es imperante tener conocimiento del mercado por lo que Viteri (2018) lo contempla como el conjunto de actividades e ideas destinadas a satisfacer las necesidades y deseos de los mercados meta a cambio de una utilidad o beneficio para la empresa u organización.

### ***b) Investigaciones aplicadas de Conocimiento del mercado***

En el estudio denominado El conocimiento del mercado impacta a la innovación de productos y procesos de Chen (2021), el cual tiene como propósito analizar la relación existente de conocimiento del mercado

(profundidad/amplitud) y tipos particulares de innovación (proceso/producto). Utilizando el modelo de ecuaciones estructurales se analizaron 153 agencias de viajes, en el cual el conocimiento del mercado impacta directa y positivamente a la innovación de productos y procesos. Todos los valores de confiabilidad del constructo resultaron superiores a 0,70. De igual manera se evaluó la validez convergente y discriminante y los pesos factoriales estandarizados de los elementos medidos resultaron superiores a 0,5, lo cual indica la significación estadística en todos los elementos de estudio en esta investigación.

La profundidad del conocimiento del mercado se asoció positiva y significativamente con la innovación de procesos y productos (gramo=0,174,  $t=2.319$ ; gramos=0,205,  $t=2.376$  apoyando las H1-1 y H1-2. La amplitud del conocimiento del mercado no se asoció significativamente con la innovación de procesos (gramo= -0,076,  $t = -0,595$ ) e innovación del producto (gramo= -0,118,  $t = 0,802$ ), lo que sugiere que H2-1 y H2-2 no fueron apoyadas.

Álvarez (2018) con su investigación denominada Innovación, gestión del conocimiento en mercados en desarrollo en el cual el objetivo a estudiar es dar respuesta a cómo cada uno de los tres tipos de innovación empresarial (productos, procesos y procesos de negocios) son afectados por la gestión del conocimiento de mercado en desarrollo, particularmente en los mercados latinoamericanos por medio de la exploración de la relación entre gestión del conocimiento de mercados en desarrollo e innovación. A partir de la declaración de que en la última década la innovación en el contexto de mercados en desarrollo ha captado la atención de los investigadores (Erbil *et al.*, 2010 y Egbetokun *et al.*, 2012, citados en Álvarez, 2018) existe una brecha entre

conocimiento del mercado e innovación ligada a los distintos tipos de esta última que son afectados por una gestión del conocimiento en mercados emergentes.

El estudio fue realizado sobre 270 directores de empresas que operan en Sudamérica y México, obteniendo como resultado que la gestión del conocimiento afecta positivamente a la generación de innovaciones en productos y servicios, innovaciones en procesos, e innovaciones en procesos de negocios en empresas que operan en economías de Latinoamérica. Los resultados obtenidos en el presente estudio señalan que la innovación en procesos de negocios puede plantearse como un constructo de al menos cuatro prácticas organizacionales, cuya gestión del conocimiento tiene un impacto positivo con significancia estadística.

De acuerdo con la medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) promedio a 0.79 considerando los constructos, superando valores de 0.6, con datos apropiados para un análisis factorial. La prueba de Bartlett contrasta la hipótesis nula en base a que la matriz de correlaciones es una matriz de identidad.

Cotterman et al. (2009) realizaron una investigación cualitativa en líderes de innovación de 32 empresas reconocidas públicamente como exitosas dentro del grupo de las 100 empresas más innovadoras. Las empresas abordadas manifestaron cuatro niveles de innovación, el nivel unos reflejaban una baja innovación, el nivel dos se refiere a la innovación incremental, el nivel tres se refiere a las empresas con innovación disruptiva y el nivel cuatro son empresas con alto nivel de innovación. En las empresas de niveles 1 y 2, los proyectos recaen en el área de marketing o tecnología, en las empresas de nivel 3 en ambos equipos y en las de nivel 4 estos equipos trabajan de manera integrada. Su investigación presenta como resultados que la innovación es, en mayor

medida, incremental y que los proyectos recaen en los equipos de marketing y tecnología que trabajan de manera integrada. Estos equipos son capacitados en la aplicación de herramientas para descubrir lo que requiere el mercado, ya que la necesidad del mercado debe establecerse al inicio de los proyectos.

### **3. *Uso de la Tecnología***

El uso de las Tecnologías en particular de las tecnologías de información y comunicación (TIC) no es privativo de la gran empresa. Las pequeñas y medianas empresas pueden acceder a esas tecnologías, aunque tengan limitaciones económicas que la restringen al momento de adquirirlas la pyme que se arriesga a innovar busca mejorar sus beneficios reduciendo costos, incrementando su participación en el mercado, mejorando la calidad de sus productos, o creando productos novedosos (OCDE y EUROSTAT, 2006)

#### ***a) Teorías y Fundamentos Teóricos de Uso de la Tecnología***

Penrose (1962), en su teoría establece que, por medio del uso de la tecnología, la firma puede optar por tres estrategias de crecimiento: aumentando el volumen de producción, pero conservando los recursos humanos generando así economías de escala, la fusión a través de combinación de métodos ya existentes entre la propia firma y la diversificación productiva brindando distintos servicios a los ya generados habituales. Lo anterior implicando eficiencia tecnológica a través de los recursos financieros y decisiones directivas.

Según el enfoque de Pedreschi & Nieto (2021), la tecnología debe ser analizada como un conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada para alcanzar un determinado objetivo o resolver un problema. También como una respuesta al deseo del hombre de transformar el medio y mejorar su calidad de vida

En la época de los ochenta, el estudio de la incorporación de las TIC en las empresas por medio de la correlación entre su uso y la productividad con tendencias de innovación, tomando en cuenta que se relacionaban de manera lineal y se distribuían de forma homogénea internamente en las organizaciones (Molina et. al, 2013, como se citó en Mercado, 2015), es cuando surge a finales de esta década la teoría TAM (Modelo de Aceptación Tecnológica), la cual, a través de las percepciones de facilidad de uso y utilidad, se centra en explicar la difusión de las tecnologías de la información (Davis, 1989) que, a su vez, se han reconsiderado y complementado posteriormente por una gran cantidad de autores (Gefen y Straub, 2000)

Una de las teorías más populares de la difusión de las nuevas tecnologías introducida por Rogers (1983), el cual era considerado como el más ampliamente aceptado por investigadores por lo que muy frecuentemente se asocia con la investigación en innovación tecnológica. La teoría IDT sostiene que los usuarios potenciales toman decisiones de adoptar o rechazar una innovación, basados en las creencias que estos tienen acerca de la innovación.

Al igual que Davis (1989) en su literatura aportó bases para entender y comprender la aceptación del uso de las nuevas tecnologías. Con su propuesta: Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM), el cual ha sido probado por más de dos décadas en diversos usos de tecnologías por lo que se ha considerado un modelo exitoso en la predicción y explicación de razonamiento y conducta humano-computador.

La utilización y desarrollo de tecnologías en los negocios y en específico el uso del internet lo describe como la aplicación en la diversidad de actividades y operaciones fundamentales y propias del negocio, por lo que algunas investigaciones han explorado la práctica del internet en las pyme con enfoque en sus procesos (Gebauer & Shaw, 2002), por lo que el uso de la tecnología en las organizaciones es considerado como el conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada para alcanzar un determinado objetivo o resolver un problema.

El uso de la tecnología en la actualidad ha aportado grandes beneficios a la humanidad, ya que su función es crear una mejora de herramientas y accesorios para facilitar, ahorrar esfuerzo y tiempo al ser humano. De esta manera, la tecnología puede clasificarse de acuerdo con diversos criterios.

Según su tangibilidad se divide en:

1. Blanda: Nos reporte bienes intangibles como nuevas teorías económicas o nuevas formas de administración de recursos
2. Dura: Se refiere a la que ayuda a producir bienes tangibles como coches modernos, edificios anti-terremotos, etc.

En cuando a la diversidad de sectores en los que pueda utilizarse, se clasifica en:

1. Flexible: Se refiere a la que se aplica en diversas actividades y áreas de estudio. Así, por ejemplo, la nanotecnología se aplica, tanto al campo de la salud como al de las telecomunicaciones.
2. Fija: Es aquella referida a un campo específico. Por ejemplo, una máquina para operaciones quirúrgicas.

### ***b) Investigaciones aplicadas a Uso de la Tecnología***

El estudio realizado por Mora et al (2012), fue dirigido a directivos de pymes de la industria lechera de la región de los Ríos y la región de los Lagos en Chile y contextualiza que aquellas entidades implicadas en el avance del uso de la tecnología por medio de las TIC y las que están dedicadas a la innovación agrícola en su sentido más amplio son del todo deseable para que generen una transferencia de conocimiento virtuoso.

En el caso concreto de Chile, las TIC han tenido un importante desarrollo en la última década, debido entre otras cosas a su consideración como herramienta esencial para impulsar el progreso tecnológico y de innovación del país.

La fuente principal de esta investigación fue por medio de una encuesta aplicada en un contexto probabilístico y estratificado con fijación proporcional a las localizaciones de estudio, las cuales fueron las provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue. En este caso la población total correspondió a 2.626 pequeños productores pecuarios de los cuales se extrajo una muestra aleatoria de 150 individuos ( $p=0,5$ , nivel de confianza=95.5% y error estadístico <7,4%). La

distribución territorial tanto de la población total como de la muestra elegida fue la siguiente: 41% provincia de Llanquihue, 35% provincia de Osorno y 24% provincia de Valdivia.

Una vez seleccionada la muestra se llevó a cabo el análisis de los datos a través de estadística descriptiva. Posteriormente a las variables latentes se les aplicó un análisis de conglomerados no jerárquicos (k-medias), obteniéndose una variable de clasificación la cual fue cruzada con las variables latentes mediante ANOVA de un factor ( $\alpha < 0,05$ ) y de igual forma con tres variables de orden descriptivo mediante tablas de contingencia vinculadas a una prueba de chi-cuadrado ( $\alpha < 0,1$ ), para establecer diferencias significativas entre las variables que permitieran caracterizar los conglomerados (o segmentos) obtenidos.

Finalmente, con los resultados tanto cuantitativos como cualitativos obtenidos, se definieron las políticas públicas consecuentes para el logro de una mayor aplicación de uso de la tecnología para la mejora de la productividad en las empresas consideradas.

En el estudio Factores que favorecen la innovación educativa con el uso de la tecnología: una perspectiva desde el proyecto coKREA de Hernández (2015) en la cual se buscó identificar los factores que favorecen la participación del docente en procesos de innovación con enfoque educativo mediante la incorporación pedagógica de las TIC, propiciando el uso de la tecnología.

Los factores que pueden favorecer la innovación con el uso de la tecnología con procesos de formación hacia el enfoque educativo son: 1) enseñar desde el ejemplo cómo usar tecnologías para propiciar aprendizajes, 2) ser flexibles en los métodos de formación, considerando las motivaciones y capacidades de los

docentes, y 3) aprovechar los espacios de reconocimiento social que los docentes identifican como propios.

La investigación con enfoque cualitativo que propone la teoría fundamentada de Strauss y Corbin (2002) la cual integra un conjunto de procedimientos para analizar los datos que emergen con la interacción de las personas para tomar decisiones y actuar en el ámbito social, la cual se llevó a cabo con 54 docentes de doce equipos de trabajo que integran el proyecto coKREA, con la metodología adoptada, permitió establecer condiciones que pueden favorecer la participación activa de los docentes en procesos de innovación enfocado a la educación asociado esto al aprovechamiento del uso de la tecnología por medio de las TIC, planteando como nuevo reto establecer condiciones y contextos para que los factores identificados puedan representar aportes significativos e impulsar la innovación por medio de la incorporación del uso de la tecnología para la incorporación pedagógica de las TIC.

La investigación de Sabido et al (2013) su propósito es resaltar la relación que existe entre el uso de las tecnologías TIC –como estrategia de innovación- y el rendimiento en las pequeñas y medianas empresas (pyme) industriales manufactureras de Yucatán.

El autor de este estudio establece que el uso de las tecnologías de la información (TIC) no es privativo de la gran empresa. La pyme que se arriesga a innovar busca mejorar sus beneficios reduciendo costos, incrementando su participación en el mercado, mejorando la calidad de sus productos o creando productos novedosos. Son la innovación, la mejora tecnológica y la transferencia de tecnología aplicada a actividades productivas impulsores del crecimiento

económico ante la globalización. La modernización propicia innovación en empresas que son tradicionales.

El objetivo de esta investigación es comprobar si el uso de la tecnología en las empresas industriales manufactureras de ciudad de Mérida, Yucatán, mejora su rendimiento económico. En sí este estudio pretende conocer qué tipo de innovaciones ha adoptado la empresa en específico con el uso de la tecnología, si las características personales del directivo (edad, profesión, especialización) propician el uso de las tecnologías para incorporar las TIC a su ambiente laboral, por último, si el uso de la tecnología mejora el rendimiento.

La innovación tecnológica ha sido ampliamente reconocida en el ámbito de las empresas como un factor que contribuye a que obtengan ventajas competitivas y respondan favorablemente a los cambios del mercado estimulando su crecimiento económico (Cheng y Tao, 1999). La innovación no es solo cambios en equipos, sino también se da la innovación en los cambios en las prácticas como el competir en nuevos mercados, establecer nuevos procesos, aplicar nuevas fuentes para compras y adquisición de materiales e insumos, en si son los nuevos cambios en las empresas.

En este estudio la metodología utilizada fue la entrevista por medio de la encuesta de opinión de tipo explicativa-funcional, con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y correlacional, con diseño no experimental y transversal debido a que en el análisis no se tuvo injerencia en la manipulación de las variables ya que solo se registraron.

Los objetivos de este estudio fueron conocer qué tipo de innovaciones en tecnología de información ha incorporado las pyme industriales manufactureras

tradiciones y si las características personales del directivo (edad, profesionalización, especialización) estimulan la incorporación del uso de la tecnología y si esto mismo mejora el rendimiento.

En consideración al primer objetivo el resultado fue que el 80.4% de las pyme estudiadas tienen alto equipamiento de hardware, mientras que sólo el 34.8% poseen alto equipamiento de software, lo que significa que no se está aprovechando por completo la infraestructura de cómputo utilizando software que ayuden a las actividades del negocio. Analizando el efecto conjunto de equipamiento del uso de tecnología, en este estudio se observó que el 53% de las pyme utilizan en gran medida e implementan al tic, en tanto que el 37.0% no lo utiliza. Lo anterior se pudo comprobar por medio del análisis de contingencias que el 30.6% de las empresas que tienen alto equipamiento de hardware y/o software utilizan las TIC para el negocio.

#### **4. Acceso al Financiamiento**

Uno de los factores de gran impulso hacia la innovación es el recurso financiero y para que las pyme puedan tener acceso a este recurso, es necesario dar a conocer las distintas herramientas o las opciones que existen para que tengan acceso al financiamiento.

Las pyme (pequeñas y medianas empresas), se encuentran en una búsqueda constante de recursos financieros ya sea para su sobrevivencia o crecimiento, sin embargo, al tratar de acceder a estos se encuentra con una serie de obstáculos, tales como que los prestamos se designan principalmente a capital de trabajo relativo a bienes de capital, por lo regular las instituciones

bancarias requieren de garantías sobre el préstamo a las pyme, regularmente se solicita que las pymes tengan vinculación con proveedores y clientes que estén vinculados a su cartera corporativa. Un mayor obstáculo para otorgar el crédito es la escasa formalidad que presenta la empresa pyme en lo cual se percibe una baja confiabilidad, lo que se refleja en falta de garantía. La ausencia de personal especializado en la pyme y su elevado costo son dificultades para aplicar técnicas de *scoring* y la estandarización de los productos bajo el propio riesgo de la administración, representando con ello un obstáculo para su crecimiento y operación. (Bebczuk, 2010)

Otro factor importante es el poco acceso que tienen los empresarios a los recursos provenientes de los apoyos otorgados por el gobierno federal, lo cual según la información recolectada por Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) del 2015, se debería principalmente al desconocimiento de la existencia de programas de apoyo, la falta de interés, la creencia de la negación del recurso.

#### **a) *Teorías y Fundamentos Teóricos de Acceso al financiamiento***

La distinción de las empresas gran parte se ve reflejada en sus actividades y su relación con los recursos, principalmente, los que tienen que ver con la generación de sus productos y su comercialización que tienen impacto a sus accesos financieros. Estos recursos, según Penrose (1959) al presentar su Teoría del Crecimiento de la firma, son cosas físicas que la firma puede comprar, arrendar o producir para su propio uso, y que las personas pueden contratar para hacer más efectiva una parte (o toda) la firma”; mientras que los servicios son

“contribuciones que los recursos pueden hacer a las operaciones productivas de la firma, por lo tanto, los recursos pueden ser vistos como los “factores esenciales” en el proceso productivo.

El poder comprender lo que implica el acceso al financiamiento lo primero es analizar el concepto de finanzas, el cual en los fundamentos del autor: Gitman en su libro de Principios de Administración Financiera, en la parte 1 introducción a las finanzas administrativas en donde se describe el papel y el ambiente de las finanzas administrativas, Gitman y Zutter (2007) define a las finanzas “como el arte y ciencia de administrar el dinero”. El campo de las finanzas afecta directamente a la vida de toda persona y organización. El autor establece la meta principal de la empresa que es incrementar al máximo la riqueza de los propietarios para quienes se opera la empresa. El autor también menciona la ética en los negocios y a las diferentes formas de organización empresarial legal y hace énfasis en las corporaciones, las instituciones y mercados financieros, así como a la tributación empresarial.

De acuerdo con los autores, es necesario conocer algunas definiciones como el costo de capital es una tasa de rendimiento muy importante que usa la empresa en el proceso de decisión a largo plazo, sobre todo en las decisiones de los presupuestos de capital. El costo de capital de una empresa, está formado por el costo de capital de sus fuentes de financiamiento a largo plazo: la deuda, el capital preferente, el capital común y las utilidades retenidas. El costo de capital promedio ponderado y el costo marginal que la empresa utilizará en la toma de decisiones de financiamiento e inversión a largo plazo. El capital de trabajo y administración de activos corrientes para una empresa es importante

que mantenga un nivel razonable de capital de trabajo neto y para lograrlo, debe equilibrar los niveles altos de utilidades y la liquidez contribuyen de manera positiva al valor de la empresa. Además de administrar el efectivo en forma eficiente, las empresas deben de saber administrar de manera correcta los inventarios y las cuentas por cobrar.

Erbes y Suarez (2020) enfocan a la innovación como sistema nacional en evolución, y mencionan que para el desarrollo de la política pública de promoción en innovación es necesario el desarrollo de una serie de actividades, en un ecosistema se encuentra que las funciones que afectan de manera indirecta al sistema innovador son las capacidades de aprendizaje, comerciales, financiamiento e incubación, estas funciones serían importantes en un determinado tiempo y espacio; mencionan también que el financiamiento sería uno de los factores más importantes. Desde el enfoque sistémico, la innovación institucional considera a la búsqueda de fondos para la investigación, a las becas para la formación, la creación de consorcios tecnológicos y al financiamiento como parte de las políticas institucionales necesarias para el desarrollo de la innovación.

### ***b) Investigaciones aplicadas al Acceso al Financiamiento***

En la investigación Finanzas digitales inclusivas, restricciones de financiación e innovación tecnológica de las pymes: diferencias en los efectos de la regulación financiera y los subsidios gubernamentales, realizada en el país de China por Zhang et al (2023) donde el objeto de investigación son las empresas que cotizan en el New Third Board. En la muestra a investigar, se analiza y pone a prueba empíricamente la relación entre la innovación con enfoque digital,

inclusiva, financiera y tecnológica, en la que establece que en la tecnología las aplicaciones digitales pueden contrarrestar los puntos débiles de los servicios financieros tradicionales, como las imperfecciones del sistema de crédito y su ineficiencia, pero la complejidad del proceso técnico de las finanzas digitales inclusivas conduce a problemas de más incidencia como lo son los fraudes financieros, la fuga de información y la posibilidad de que se desvirtúe el sistema, por lo que la aplicación de tecnología digital plantea nuevos desafíos para la regulación del sistema financiero tradicional.

Como hallazgo de la investigación, se detecta que en el campo de las finanzas se da una nueva oportunidad para la innovación con enfoque en la tecnológica de las pymes con el contexto de que el desarrollo de las finanzas digitales inclusivas puede potenciar la innovación tecnológica pudiendo aliviar las limitaciones financieras de las pymes, estimulando la innovación tecnológica e inclusive pueden satisfacer mejor las necesidades de financiación de los proyectos de innovación de las pyme e inclusive pueden aliviar eficazmente las limitaciones financieras y promoviendo la innovación con finanzas digitales inclusivas.

En base a la estadística descriptiva, en esta investigación los resultados estadísticos descriptivos el valor medio (mediana) de la intensidad de innovación tecnológica de las pymes es de 0.08 (0,06), lo que indica una baja proporción de la inversión en investigación y desarrollo de las pyme en ingresos operativos y la innovación tecnológica muestra una falta de motivación. El valor máximo (0.67) y el valor mínimo (0) indican que existe una gran brecha entre los niveles de innovación tecnológica de las pyme. El índice financiero digital inclusivo tiene un valor medio (mediano) de 0,31 y una desviación estándar de 0,05, lo que indica

que el desarrollo financiero digital inclusivo de China es bueno, pero existen algunas diferencias entre regiones. Es importante señalar que la relación activo-pasivo media (mediana) de las pymes es de 39,38 (30.01). Cuando la ratio de apalancamiento es superior al 43,01%, el riesgo de innovación aumenta [62]. Por lo tanto, los resultados muestran que la relación activo-pasivo de las pyme es alta y existen riesgos financieros potenciales.

Es necesario seguir profundizando en el modelo teórico del impacto de las finanzas digitales inclusivas en la innovación tecnológica de las pyme desde otras perspectivas.

Este estudio utiliza el índice de finanzas inclusivas digitales de la Universidad de Pekín para medir las finanzas inclusivas digitales y se pueden explorar nuevos métodos de medición en el futuro para mejorar la solidez de los resultados de investigación.

Las condiciones actuales obligan a las mipyme a mejorar su capacidad de adaptación con la intención de mejorar su desempeño y lograr posicionarse en el mercado con mayor facilidad. El objetivo de la investigación denominada Innovación, financiamiento y gestión empresarial, factores que determinan la resiliencia de las mipyme, Molina et al (2023), es comprobar si la gestión empresarial, la innovación y el acceso al financiamiento impactan en la resiliencia empresarial. El método de investigación utilizado es cuantitativo y se utiliza como procedimiento estadístico la modelización de ecuaciones estructurales, con una muestra de 1416 MiPymes del estado de Guanajuato, México. Los resultados confirman que la gestión empresarial, la innovación y el acceso al financiamiento influyen de manera positiva y significativa en la resiliencia de las mipyme. Las

futuras investigaciones deben centrarse en incorporar nuevos factores que influyen en la resiliencia empresarial.

Las micro, pequeñas y medianas empresas (mipyme), tienen una gran importancia en la economía y el empleo a nivel nacional y regional, tanto en los países industrializados como en los de menor grado de desarrollo. En México, las mipyme representan el 99.8% del universo empresarial y participan con el 67% en el empleo (INEGI, 2020).

El modelo planteado en esta investigación está conformado por cinco índices. De acuerdo con la prueba Kolmogórov-Smirnov los datos de todos los índices utilizados tienen una distribución normal. Asimismo, la construcción de los índices es adecuada, ya que existe una alta relación entre las variables de acuerdo con la prueba KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) y de esfericidad de Bartlett. Si se analizan los resultados de la varianza explicada también se confirma la validez de los índices construidos. Analizando la media de los índices, el rendimiento y desempeño en las empresas fueron los más afectados durante la pandemia ( $x = 3.43$  y  $x = 3.53$ ), siendo menos severo el impacto en el índice de acceso al financiamiento ( $x = 2.55$ ), en el de gestión empresarial ( $x = 2.51$ ) y en el de innovación ( $x = 2.92$ ).

Finalmente, el acceso que tienen las empresas con financiamiento es fundamental para implementar sus proyectos de expansión. En este sentido, la falta de capital para invertir limita su desarrollo y capacidad para competir, por lo que el acceso al financiamiento influye de manera directa en los indicadores financieros y no financieros de la empresa.

El objetivo de este estudio fue confirmar que los factores de gestión empresarial, innovación y acceso al financiamiento impactan en la resiliencia de las mipyme en México para hacer frente a la pandemia del COVID 19, a través de un modelo explicativo con ecuaciones estructurales.

Frohmann et al (2018) destacan una visión del conjunto de las fuentes de financiamiento, que podrían permitir la expansión de las pyme exportadoras innovadoras. Identifica a las cuatro instituciones públicas –Corfo, Sercotec, BancoEstado y ProChile- que otorgan los apoyos para generar innovación tecnológica y no tecnológica de manera general y, específicamente para la exportación. Las empresas pueden solicitar su participación en estos apoyos de forma individual o grupal, según el instrumento respectivo. El autor analiza en total 17 programas, los que en su mayoría no fueron creados para apoyar específicamente la innovación exportadora, pero pueden utilizarse con tal propósito. La finalidad de estos programas su enfoque es hacia el desarrollo de mercados externos, al crecimiento del negocio, al fortalecimiento de la cadena de valor, a la innovación de productos y/o procesos, y al desarrollo de capacidades de exportación.

### **1. Hipótesis Específicas y Operativas**

H1.- El pensamiento innovador es un factor de la gestión organizacional que se relaciona de manera positiva con la innovación de las pyme.

H2.- El conocimiento del mercado es un factor de la gestión organizacional que se relaciona de manera positiva con la innovación de las pyme.

H3.- El uso de la tecnología es un factor de la gestión organizacional que se relaciona de manera positiva con la innovación de las pyme.

H4.- El acceso al financiamiento es un factor que se relaciona de manera positiva con la innovación de las pyme.

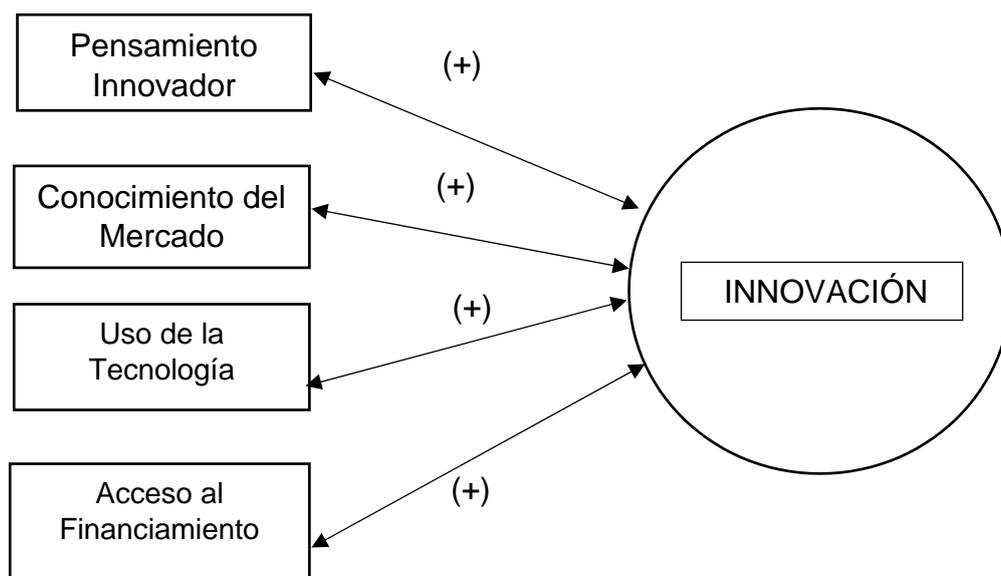
**Figura 6. Modelo esquemático de la hipótesis.**

<i>VARIABLE</i>	<i>REPRESENTACIÓN</i>	<i>SIGNIFICANCIA</i>
V	I	Innovación
V <sub>1</sub>	PI	Pensamiento Innovador
V <sub>2</sub>	CM	Conocimiento del Mercado
V <sub>3</sub>	UT	Uso de la Tecnología
V <sub>4</sub>	AF	Acceso al Financiamiento

Modelo esquemático de la hipótesis

**1. Modelo Gráfico de la Hipótesis**

**Figura 7. Modelo Gráfico de Variables**



Fuente: Elaboración propia

## Modelo de Relaciones teóricas con las hipótesis

En la siguiente tabla se presenta los principales autores que estudian las variables independientes y dependiente.

**Tabla 5. Tabla de Relación Estructural Hipótesis - Marco Teórico**

Referencia	Pensamiento innovador	Conocimiento del mercado	Uso de la Tecnología	Acceso al Financiamiento	Innovación
Schumpeter, J. (1978)					X
Penrose, E.T. (2009)	X	X	X	X	X
Frías (2006)					
Chocanta, F. (2019)	X		X		X
Chávez N. (2022)	X				X
Manjarrez, J. (2016)	X				X
Moreno Loera (2018)	X		X		X
Miliner K. (2023)	X				X
Rave Gómez (2023)		X			X
Hernández, Y. (2015)			X		X
Koontz, Weihrich & Cannice (2008)	X				X
Chen, K. (2021)		X			X
Álvarez, J. (2018)	X				X
Pedreschi (2021)			X		X
Rogers (1983)			X		X
Gitman, L (2007)				X	X
Mora, M. (2012)			X		X
Paredes & P. (1996)	X				X
Sabido, T. (2013)			X		X
Molina, R. (2023)				X	X
Kotler, P. (2002)		X			X
Zhang, L. (2023)				X	X

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO 3. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

En este capítulo se describe la estrategia metodológica utilizada, la cual en este estudio se realiza una investigación basada en un enfoque cuantitativo por medio del análisis de datos, haciendo primero la recolección, así como su análisis e interpretación de datos.

Para la recolección de datos se elaboró una encuesta la cual, fue aplicada a una muestra representativa de pyme de la industria del acero donde se buscó probar la hipótesis planteada.

### 3.1 Tipo y diseño de la investigación

#### **Tipo y diseño de la investigación**

El diseño del presente estudio es no experimental debido a que no se manipularan las variables solo se analiza el fenómeno de estudio.

#### ***Tipos de Investigación***

Para llevar a cabo una investigación, existen tres tipos de estudio: exploratorio, descriptivo, correlacional (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Se menciona que el tipo de investigación es exploratorio, ya que mediante la revisión de la literatura se identificarán conceptos o variables relevantes, así como la existencia de relaciones entre variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). También se considera descriptivo porque en la investigación se

especificarán las características de n grupo de interés y de sus variables asociadas (Hernández et al., 2014).

Correlacional en base a que permitirá conocer el grado de relación existente entre variables asociadas a un grupo de estudio en particular (Arias, 2017, Hernández et al., 2014).

### ***Diseño de la Investigación***

El diseño de investigación es no experimental, ya que se realizará sin manipular las variables para observar su efecto en otras variables en análisis, es decir, los fenómenos en análisis se observan tal como se presentan (Hernández et al., 2014).

La técnica de investigación utilizada es la documental y bibliográfica, puesto que presenta una recopilación de datos provenientes de fuentes documentales, con el propósito de profundizar en teorías y modelos ya existentes (Muñoz, 2011), mediante el análisis e interpretación de los datos obtenidos por otros investigadores (Arias, 2017); además, es de campo, debido a que se realizará una recopilación de datos directa de los individuos considerados para la investigación (Arias, 2017).

Se aplica una encuesta, técnica propia de las investigaciones de campo (Arias, 2017), y como instrumento de medición se utilizará un cuestionario estructurado en el que se formularán los ítems de consulta sobre las variables (Hernández et al., 2014).

Asimismo, el público objetivo es una muestra representativa extraída de la población objetivo, que en este caso son los directivos de las pyme a quienes, respectivamente, se les aplicó el instrumento de medición cuantitativo en encuesta tipo Likert de nivel 5.

### **Métodos de recolección de datos**

Méndez (1999) define a las fuentes y técnicas para recolección de la información como los hechos o documentos a los que el investigador tiene acceso y de los que le permiten tener información. Al mismo tiempo señala que las técnicas son los medios empleados para recolectar información. Comenta que existen fuentes de información, las cuales son: fuentes primarias y fuentes secundarias. Las fuentes primarias es la información recopilada directamente, puede ser oral o escrita recabada por el investigador a través de relatos o escritos transmitidos por los participantes en un suceso o acontecimiento, mientras que las fuentes secundarias es la información escrita que ha sido recopilada y transcrita por personas que han recibido tal información a través de fuentes escritas o por un participante en un suceso o acontecimiento.

Hernández et al. (2006) señala que para recolectar información implican tres actividades que deben estar con un alto grado de vinculación entre sí que son:

1. Seleccionar un instrumento o método de recolección de datos
2. Aplicar ese instrumento o método para recolectar datos
3. Preparar observaciones, registros y mediciones obtenidas.

La metodología que se utiliza en este proyecto será la aplicación de un instrumento de medición cuantitativo en encuesta tipo Likert de 5 niveles a los directivos o bien jefe departamento o coordinadores de áreas afines como producción u operaciones .

La mecánica o proceso que seguir para la aplicación del instrumento de medición es el siguiente:

1. Se generará un listado con la razón social de las pyme del acero y el nombre del responsable del área competente, datos de contacto.
2. Por medio de un correo electrónico se enviará el instrumento de medición “Encuesta”
3. Se realizará llamada vía telefónica para confirmar de recibido en caso de que no respondan de confirmación al recibir el mismo correo electrónico.
4. En caso de que no obtener respuesta a nuestra encuesta, se programará agenda de visita personalizada para obtener la información requerida.

### ***Elaboración del Instrumento***

Para la aplicación del modelo propuesto, se requiere de la medición de las variables de interés; para llevar a cabo esta medición se realizará la recopilación de datos mediante una encuesta, en la que se aplicarán los cuestionarios elaborados, los cuales contienen como mínimo 5 ítems por cada una de las variables consideradas en la investigación.

La primera sección denominada Perfil del encuestado contiene 5 preguntas: cargo, sexo, edad, nivel académico y antigüedad en el puesto.

La segunda sección se refiere a información de la empresa y contiene 6 preguntas: años de operación en la empresa, número de empleados, la empresa cuenta con filiales o sucursales, la empresa exporta, municipio en el que se ubica la empresa, principal producto que genera la empresa.

La tercera sección es información relevante sobre las variables estudio, V = Innovación con 4 preguntas, V1 = Pensamiento Innovador con 5 preguntas, V2 = Conocimiento del mercado con 5 preguntas, V3 = Uso de la tecnología con 5 preguntas y V4 = Acceso al financiamiento con 5 preguntas.

Las opciones de la escala de Likert utilizadas van desde 1 a 6, donde 1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ligeramente desacuerdo, 4 = Ligeramente de acuerdo, 5 = De acuerdo y 6 = Totalmente de acuerdo.

## Operacionalización de las variables de la hipótesis

**Tabla 6. Variables de Investigación e Indicadores de Gestión**

VARIABLE	DEFINICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN	ÍTEMES
<b>V = INNOVACIÓN</b>	Manual de Oslo (2018) “Se entiende por innovación la concepción e implementación de cambios significativos en el producto, el proceso, el marketing o la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados”.	4 ítems con escala Likert de 6 puntos.	<p>1.- El personal responsable de la toma de decisiones de su área ha innovado sus procesos de producción en los últimos cinco años.</p> <p>2.- El personal responsable de la toma de decisiones de su área ha implementado el uso de la tecnología para propiciar innovación en sus productos.</p> <p>3.- La empresa para la que trabaja considera la innovación como agente de cambio.</p> <p>4.- El personal responsable de la toma de decisiones ha implementado nuevas metodologías como parte de la innovación.</p>
<b>V<sub>1</sub> = PENSAMIENTO INNOVADOR</b>	El acto creativo es crear algo que no existía y con la motivación puede surgir el pensamiento innovador. (Koontz, Wehrich & Cannice, 2008)	6 ítems con escala Likert de 6 puntos.	<p>1.- La empresa posee pensamiento innovador entre sus miembros líderes de los distintos equipos de trabajo.</p> <p>2.- Se aplican metodologías para desarrollar un pensamiento innovador.</p> <p>3.- La capacitación que brinda la empresa, genera el pensamiento innovador.</p> <p>4.- El trabajo dinámico que realizan en equipo de trabajo lo hacen con un pensamiento innovador.</p> <p>5.- Realizan periódicamente reuniones de retroalimentación para convertir a pensamiento innovador los resultados que se obtuvieron.</p>
<b>V<sub>2</sub> = CONOCIMIENTO DEL MERCADO</b>	Conjunto de actividades e ideas destinadas a satisfacer las necesidades y deseos de los mercados meta a cambio de una utilidad o beneficio para las empresa u organización. (Luque, F. 2018)	8 ítems en escala Likert de 6 puntos.	<p>1.- El equipo de la empresa conoce las restricciones de ingreso al mercado meta.</p> <p>2.- Los responsables de negociación dominan el idioma del mercado meta.</p> <p>3.- Se tiene conocimiento de la cultura de mercado meta a donde se dirigen los productos</p>

<b>USO DE LA TECNOLOGÍA</b>	<b>V<sub>3</sub></b>	<p>Conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada para alcanzar un determinado objetivo o resolver un problema. (Roldan, N. 2017)</p>	<p>7 ítems en escalatiene significancia en los costos operativos. Likert de 6 puntos.</p>	<p>de la empresa.  4.- Conoce la competencia que existe en el mercado meta  5.- Existe posibilidad de expansión en el mercado meta.  6.- Conoce el mercado internacional en el cual su producto puede incursionar  7.- El mercado meta actual brinda posibilidades para ofrecer productos innovadores.  8- Los productos que se fabrican en la empresa, tienen presencia en mercado internacionales.</p>
	<b>ACCESO AL FINANCIAMIENTO</b>	<b>V<sub>4</sub></b>	<p>Contribuir al crecimiento de la organización, desarrollo económico, acrecentar la competitividad y garantizar la equidad en la distribución del ingreso. Mustafa, M. (2015)</p>	<p>6 ítems en escalacuenta con algún tipo de financiamiento. Likert de 6 puntos.</p>

la federación para financiar a las pyme.

5.- La capacidad económica que tiene la empresa, le permite cubrir algún financiamiento sin correr riesgo de capital.

6.- Esta en sus planes adquirir equipos con tecnología más vanguardista para mejorar los niveles y la calidad de sus productos.

---

### **Población, marco muestral y muestra**

El Estado de Nuevo León con sus 51 municipios (INEGI 2019), posee una cartera de 4,997 empresas catalogadas como micro y pequeñas empresas, de las cuales 1332 se dedican al ramo del acero y de este marco muestral las empresas encuestadas fueron 176 representando así a la muestra obtenida de los municipios de Monterrey, Apodaca y Escobedo, considerando también a los municipios de Guadalupe y San Nicolás, pero dada su limitación geográfica con los municipios hermanos, la muestra se concentró en los tres municipios que se describen en la tabla 8.

**Tabla 7. Muestra de la investigación**

<b>Criterios / Segmentación</b>	<b>Medianas</b>	<b>Pequeñas</b>	<b>Muestra</b>
Pyme			176
Municipio de Monterrey	64	23	87
Municipio de Apodaca	34	12	46
Municipio de Escobedo.	28	15	43

Fuente: Elaboración propia

### ***Tamaño de la muestra***

Para el cálculo del tamaño de la muestra se considerará la fórmula de población finita para la estimación de la proporción poblacional (Corral,2009), la cual se muestra en la siguiente ecuación:

#### **Ecuación 1. Cálculo del tamaño de la muestra.**

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

#### ***Sujetos de estudio:***

En la presente investigación los sujetos de estudio serán los directivos de las pyme de la industrial de acero de los municipios de Monterrey, Apodaca y Escobedo, del estado de Nuevo León, México.

#### **Métodos de Análisis**

Para comprobar la hipótesis de esta investigación se va a utilizar el método de correlación dependiendo del comportamiento de los datos en caso de que sean normales se utilizará a correlación de Pearson y si fueran no normales se utilizará la correlación se Sperman

En relación con el tipo de datos recabados para la medición cuantitativa de las variables se hace la propuesta de los siguientes métodos de análisis (Escobar Pérez & Cuervo Martínez), 2008.

Estadística descriptiva.

Es una disciplina que se encarga de recoger, almacenar, ordenar, realizar tablas o gráficos y calcular parámetros básicos sobre el conjunto de datos.

Es junto con la inferencia estadística o estadística inferencial, una de las dos grandes ramas de la estadística. Su propio nombre lo indica, trata de describir algo. Pero no describirlo de cualquier forma, sino de manera cuantitativa.

KMO y Prueba de Esfericidad de Bartlett: La primera contrasta si las correlaciones parciales entre las variables a investigar son pequeñas, mientras que la segunda contrasta que, si la matriz correlacionada es una matriz de identidad, el modelo factorial no es adecuado para lo que se busca investigar.

Análisis factorial exploratorio

Técnica aplicada a la validación de los ítems, ya que su uso implica la exploración de las variables utilizadas en la investigación, a partir de los factores que tienen y como estos explican las respuestas o el concepto a describir.

Dentro de los diferentes tipos de análisis factoriales, se encuentra:

Análisis Factorial con rotación Varimax: Investiga las interrelaciones entre los conjuntos de variables, al tratar de explicarlas a partir de los factores que tienen en común.

Prueba de Kolmogórov-Smirnov: Compara la distribución acumulada en función de lo que se observa en una variable, a partir de la distribución teórica determinada.

### Correlaciones bivariada

La correlación bivariado es una técnica estadística destinada a averiguar:

- a) si dos variables tienen relación entre sí
- b) si la relación es fuerte-moderada-o débil y
- c) qué dirección tiene la relación

**Tabla 8. Tabla Interpretación del coeficiente de correlación de Rho de Spearman**

Nivel de correlación	rho
Perfecta	$\pm 1$
Muy Alta	$\pm 0.800... - 0.99...$
Alta	$\pm 0.600... - 0.79...$
Moderada	$\pm 0.400... - 0.59...$
Baja	$\pm 0.200... - 0.39...$
Muy baja	$\pm 0.000... - 0.19...$
Nula	0

Nota: La relación puede ser directa (+) o negativa (-)

Fuente: Mayorga, L.A. (2022). Manual de Metodología de la investigación. Cusco: Yachay.

## CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio de esta investigación es basado en el análisis cuantitativo con enfoque descriptivo, correlacional, donde la recopilación de datos proviene de fuentes documentales basados en teorías y modelos ya existentes.

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue un cuestionario con preguntas dirigidas a los niveles desde supervisores, jefes de departamento y gerentes o bien los mismos propietarios de las pyme de la industria del acero que pudieran tener conocimiento sobre el desarrollo y crecimiento de la empresa desde su génesis hasta el momento actual que se encuentra en operación.

Como se observa en la tabla 9 el cargo de propietario que ocupa actualmente el empleado es del 11.45% representativo a 30 personas, con cargo de directivo fueron 14 correspondiendo al 7.95% de los encuestados, el cargo de gerente lo tienen 43 personas lo que corresponde al 24.43%, con respecto al cargo de subgerente son el 11.36% equivalente a 20 sujetos y como jefe de área 69 personas correspondientes al 0.39% de los participantes.

**Tabla 9. Cargo que tiene actualmente en la empresa**

Cargo	Frecuencia	% Total
Propietario	30	17.45%
Directivo	14	7.95%
Gerente	43	24.43%
Subgerente	20	11.36%
Jefe de área	69	0.39%

Fuente: Respuestas al cuestionario elaborado.

En el segundo ítem que se muestra en la tabla 10, en el cual se desea saber el sexo de las personas que se encuestaron el sector femenino refleja el 24% de las personas encuestadas siendo este grupo de 42 personas y las personas del sexo masculino con el 76% representado por 134 del total de los encuestados.

**Tabla 10. Sexo**

Sexo	Frecuencia	% Total
Masculino	134	76.13%
Femenino	42	23.86%

Fuente: Respuestas al cuestionario elaborado.

En la tabla 11 se muestra la edad de las personas encuestadas el mayor grupo se ubica en el rango de 25 a 35 años siendo estas 93 personas reflejando el 52% del total de los encuestados, el grupo de edad con el rango de 36 a 45 años son 40 personas de las encuestadas y representado con 23%, y el 21% está representado por el rango de 45 a 55 años siendo estas 37 personas, del 55 a 60 años son 3 personas y representan el 2%, por último, las personas de 61 años y más son 3 personas con el 2%.

**Tabla 11. Edad del encuestado**

Rango de Edad	Frecuencia	% Total
25 a 35 años	93	52%
36 a 45 años	40	23%
45 a 55 años	37	21%
55 a 60 años	3	2%
61 años o más	3	2%

Fuente: Respuestas al cuestionario elaborado.

En cuanto al nivel académico se observa en la tabla 12 los resultados son que el 54% de los encuestados (94) tienen estudios de licenciatura, mientras que el 23% son técnicos (41 personas), con preparatoria el 15% está representado con 28 personas, con maestría, 12 personas = 7% y con doctorado solamente una persona representando el 1%

**Tabla 12. Nivel académico**

Nivel académico	Frecuencia	% Total
Preparatoria / Bachillerato	28	15%
Técnico	41	23%
Licenciatura	94	54%
Maestría	12	7%
Doctorado	1	1%

Fuente: Respuestas al cuestionario elaborado.

Como se observa en la tabla 13, al analizar entre los encuestados su antigüedad en el puesto, el resultado es que el 56% de las personas tienen entre 1 a 5 años, de 6 a 10 años el 23 % con 41 personas, de 11 a 20 años representado con el 11% son 19 personas, de 21 a 30 años con un 9% son 16 personas y 31 año o más son el 1% con 2 personas.

**Tabla 13. Antigüedad en el puesto**

Antigüedad	Frecuencia	% Total
1 a 5 años	98	56%
6 a 10 años	41	23%
11 a 20 años	19	11%
21 a 30 años	16	9%
31 años o más	2	1%

Fuente: Respuestas al cuestionario elaborado.

El realizar la prueba piloto, permite detectar y/o reducir los errores que pudieran generarse antes de la aplicación del cuestionario.

La prueba piloto disminuye la posibilidad de cambios o correcciones en las preguntas del cuestionario.

La confiabilidad de la investigación es mayor con la aplicación de la prueba piloto, ya que los datos obtenidos a través de la muestra de la población total son medible y comprobada posteriormente al realizar un análisis de Alfa de Cronbach (AC) de acuerdo con Hair, Black, Babin, & Anderson (2010), en donde se señala que las puntuaciones óptimas son entre 0.70 y 0.90.

#### **4.1 Prueba piloto**

La prueba piloto se llevó a cabo bajo la siguiente muestra  $n = 19$ . Los resultados de los cuestionarios de la muestra se sujetaron al cálculo del Alfa de Cronbach con las escalas para medir las variables latentes. En base a Hair, Black, Babin, & Anderson (2010), el valor mínimo aceptable para el Alfa de Cronbach es de 0.70, existiendo casos como los estudios exploratorios, donde el valor del Alfa de Cronbach puede ser igual a 0.60 y considerarse como aceptable (Robinson, Shaver, & Wrightsman, 1991). Para esta investigación el criterio de Hair et. al., (2010) es el que se tomó en consideración.

Con la aplicación del instrumento, con el apoyo de becarios se alcanzó una muestra de 176 encuestas, mismas que analizó mediante el sistema SPSS generando la siguiente escala, la cual permitió obtener datos preliminares.

Innovación (I) es la primera variable a la que se le realizó el cálculo del Alfa de Cronbach, lo mismo se hizo para las variables pensamiento innovador (PI), conocimiento del mercado (CM), uso de la tecnología (UT) y acceso al financiamiento (AF).

V = Innovación

La variable dependiente innovación, su escala correspondiente, considera los ítems 12 al 15. Al realizar el cálculo del Alfa de Cronbach se obtuvo un Alfa igual a 0.882, quedando la escala con sus 4 ítems como se muestra en la tabla 14.

**Tabla 14. Alfa de Cronbach, variable V = Innovación**

Estadísticas de Fiabilidad de Escala	
<b>Alfa de Cronbach</b>	
Escala	0.882

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos en SPSS

V1 = Pensamiento innovador

En la tabla 15, la variable independiente pensamiento innovador, su escala correspondiente, considera los ítems 16 al 21. Al realizar el cálculo del Alfa de Cronbach se obtuvo un Alfa igual a 0.896, quedando la escala con sus 6 ítems.

**Tabla 15. Alfa de Cronbach, variable V1 = Pensamiento innovador**

Estadísticas de Fiabilidad de Escala	
Alfa de Cronbach	
Escala	0.896

Fuente: elaboración propia en base a los resultados obtenidos en SPSS

V2= Conocimiento del mercado

La variable independiente conocimiento del mercado, su escala correspondiente, considera los ítems 22 al 29. Al realizar el cálculo del Alfa de Cronbach se obtuvo un Alfa igual a 0.895, quedando la escala con sus 8 ítems.

**Tabla 16. Alfa de Cronbach, variable V2 = Conocimiento del mercado**

Estadísticas de Fiabilidad de Escala	
Alfa de Cronbach	
Escala	0.895

Fuente: elaboración propia en base a los resultados obtenidos en SPSS

V3 = *Uso de la tecnología*

La variable independiente uso de la tecnología, su escala correspondiente, considera los ítems 30 al 36. Al realizar el cálculo del Alfa de Cronbach se obtuvo un Alfa igual a .890, quedando la escala con sus 7 ítems.

**Tabla 17. Alfa de Cronbach, variable V3 = Uso de la Tecnología**

Estadísticas de Fiabilidad de Escala	
Alfa de Cronbach	
escala	0.890

Fuente: elaboración propia en base a los resultados obtenidos en SPSS

V4 = Acceso al financiamiento

La variable independiente acceso al financiamiento, su escala correspondiente, considera los ítems 37 al 42. Al realizar el cálculo del Alfa de Cronbach se obtuvo un Alfa igual a 0.850, quedando la escala con sus 6 ítems.

**Tabla 18. Alfa de Cronbach, variable V4 = Acceso al financiamiento**

Estadísticas de Fiabilidad de Escala	
Alfa de Cronbach	
Escala	0.850

Fuente: elaboración propia con base a los resultados obtenidos en SPSS

Como se observa en la tabla 19 los promedios por cada variable, siendo el conocimiento del mercado quien tiene el mayor valor en el promedio y el acceso al financiamiento el de menor valor, asimismo, se muestran la desviación estándar y la mediana de cada variable de estudio.

**Tabla 19. Promedio Desviación estándar y mediana**

Variable	Promedio	Desviación estándar	Mediana
Innovación	4.47	1.25	4.25
Pensamiento innovador	4.49	1.20	5
Conocimiento del mercado	4.53	1.10	4.87
Uso de la tecnología	4.47	1.11	5
Acceso al financiamiento	4.12	1.20	4.16

## **Análisis de componentes principales**

Luego, se realizó un análisis de varianza, en el que se extrajeron las varianzas promedio y se tomaron en cuenta las cargas factoriales para construir la validez convergente. En general, la variable latente debe explicar una parte importante de la varianza de cada indicador, por lo que el AVE debe ser mayor o igual a 0.50 (Chin, 1998; Hair et al., 2014).

$$V = \text{Innovación}$$

### **Análisis de componentes principales**

Las cargas correspondientes de los ítems de la variable innovación son aceptables, ya que su resultado es por encima del 0.5

**Tabla 20. Análisis de componentes: Innovación**

Cargas de los Componentes

	<b>Componente</b>	
	<b>1</b>	<b>Unicidad</b>
Innovación1	0.845	0.287
Innovación2	0.884	0.218
Innovación3	0.835	0.302
Innovación4	0.874	0.236

Nota. Se utilizó la rotación 'varimax'

## Estadística de los componentes

### Resumen

<b>Componente</b>	<b>SC Cargas</b>	<b>% de la Varianza</b>	<b>% Acumulado</b>
1	2.96	73.9	<b>73.9</b>

Fuente: Elaboración propia

$V_1$  = Pensamiento Innovador

### Análisis de los componentes principales

Las cargas correspondientes de los ítems de la variable pensamiento innovador son aceptables, ya que su resultado es por encima del 0.5

**Tabla 21. Análisis de Componentes: Pensamiento Innovador**

### Cargas de los Componentes

	<b>Componente</b>	
	<b>1</b>	<b>Unicidad</b>
Pensamientoinnovador1	0.854	0.271
Pensamientoinnovador2	0.925	0.145
Pensamientoinnovador3	0.888	0.211
Pensamientoinnovador5	0.833	0.306

Nota. Se utilizó la rotación 'varimax'

## Estadística de los componentes

**Tabla 22. Resumen Pensamiento Innovador**

<b>Componente</b>	<b>SC Cargas</b>	<b>% de la Varianza</b>	<b>% Acumulado</b>
1	3.07	76.7	<b>76.7</b>

Fuente: Elaboración propia

$V_2 =$  Conocimiento del mercado

#### Análisis de los componentes principales

Las cargas correspondientes de los ítems de la variable conocimiento del mercado son aceptables, ya que su resultado es por encima del 0.5

**Tabla 23. Análisis de Componentes: Conocimiento del mercado**

Cargas de los Componentes

	Componente	
	1	Unicidad
Conocimientomercado1	0.798	0.363
Conocimientomercado3	0.836	0.301
Conocimientomercado4	0.767	0.412
Conocimientomercado5	0.847	0.282
Conocimientomercado6	0.808	0.347
Conocimientomercado7	0.817	0.332
Conocimientomercado8	0.658	0.566

Nota. Se utilizó la rotación 'varimax'

Estadísticas de los componentes

**Tabla 24. Resumen Conocimiento del mercado**

Componente	SC Cargas	% de la Varianza	% Acumulado
1	4.40	62.8	<b>62.8</b>

Fuente: Elaboración propia

V<sub>3</sub> = Uso de la tecnología

#### Análisis de los componentes principales

Las cargas correspondientes de los ítems de la variable uso de la tecnología son aceptables, ya que su resultado es por encima del 0.5

**Tabla 25. Análisis de Componentes: Uso de la tecnología**

#### Cargas de los Componentes

	Componente	
	1	Unicidad
Usotecnologia1	0.814	0.338
Usotecnologia2	0.801	0.359
Usotecnologia3	0.749	0.440
Usotecnologia5	0.852	0.274
Usotecnologia6	0.785	0.384
Usotecnologia7	0.823	0.323

Nota. Se utilizó la rotación 'varimax'

#### Estadísticas de los componentes

**Tabla 26. Resumen Conocimiento del mercado**

Componente	SC Cargas	% de la Varianza	% Acumulado
1	3.88	64.7	<b>64.7</b>

Fuente: Elaboración propia

V<sub>4</sub>= Acceso al financiamiento

Análisis de los componentes principales

Las cargas correspondientes de los ítems de la variable acceso al financiamiento son aceptables, ya que su resultado es por encima del 0.5

**Tabla 27. Análisis de Componentes: Acceso al financiamiento.**

Cargas de los Componentes

	<b>Componente</b>	
	<b>1</b>	<b>Unicidad</b>
Accesofinanciamiento1	0.813	0.338
Accesofinanciamiento2	0.782	0.389
Accesofinanciamiento3	0.793	0.372
Accesofinanciamiento4	0.746	0.444
Accesofinanciamiento5	0.753	0.433
Accesofinanciamiento6	0.660	0.565

Nota. Se utilizó la rotación 'varimax'

Estadísticas de los componentes

**Tabla 28. Resumen. Acceso al financiamiento**

<b>Componente</b>	<b>SC Cargas</b>	<b>% de la Varianza</b>	<b>% Acumulado</b>
1	3.46	57.7	<b>57.7</b>

Fuente: Elaboración propia

Después se realizó la disección de los componentes principales conocida como el análisis de esfericidad de Bartlett y el porcentaje de amoldamiento muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), la disección implica un procedimiento estadístico que mide las dimensiones inferiores a la medición (Karthwohl, 2009).

Con la finalidad de determinar si es necesario realizar el análisis factorial exploratorio.

Como se observa en las siguientes tablas para la variable dependiente innovación, la prueba de esfericidad de Bartlett fue de 0.001 el cual es menor a 0.05 y para la prueba de KMO los resultados de cada uno de los ítems fue de 0.796, 0.789, 0.787, 0.803 y 0.806, lo que sugiere que se debe realizar el análisis factorial exploratorio.

**Tabla 29. Prueba de Esfericidad de Bartlett: Innovación**

Medida de Idoneidad del Muestreo KMO

	<b>MSA</b>
Global	0.796
Innovación1	0.789
Innovación2	0.787
Innovación3	0.803
Innovación4	0.806

Fuente: Elaboración propia

<b>X<sup>2</sup></b>	<b>GI</b>	<b>p</b>
383	6	< 0.001

Como se observa en las siguientes tablas para la variable Pensamiento innovador, la prueba de esfericidad de Bartlett fue de 0.001 el cual es menor a 0.05 y para la prueba de KMO los resultados de cada uno de los ítems fue de 0.827, 0.843, 0.770, 0.845 y 0.873, lo que sugiere que se debe realizar el análisis factorial exploratorio.

**Tabla 30. Prueba de Esfericidad de Bartlett: Pensamiento Innovador**

Medida de Idoneidad del Muestreo KMO

	<b>MSA</b>
Global	0.827
Pensamientoinnovador1	0.843
Pensamientoinnovador2	0.770
Pensamientoinnovador3	0.845
Pensamientoinnovador5	0.873

Fuente: Elaboración propia

Prueba de Esfericidad de Bartlett

<b>X<sup>2</sup></b>	<b>gl</b>	<b>p</b>
438	6	<0.001

Como se observa en las siguientes tablas para la variable Conocimiento del Mercado, la prueba de esfericidad de Bartlett fue de 0.001 el cual es menor a 0.05 y para la prueba de KMO los resultados de cada uno de los ítems fue de 0.897, 0.874, 0.866, 0.904, 0.911, 0.925, 0.915 y 0.884, lo que sugiere que se debe realizar el análisis factorial exploratorio

**Tabla 31. Prueba de Esfericidad de Bartlett: Conocimiento del mercado**

Medida de Idoneidad del Muestreo KMO

	<b>MSA</b>
Global	0.897
Conocimientomercado1	0.874
Conocimientomercado3	0.866
Conocimientomercado4	0.904
Conocimientomercado5	0.911
Conocimientomercado6	0.925

Medida de Idoneidad del Muestreo KMO

	<b>MSA</b>
Conocimientomercado7	0.915
Conocimientomercado8	0.884

Fuente: Elaboración propia en base

Prueba de Esfericidad de Bartlett

<b><math>\chi^2</math></b>	<b>gl</b>	<b>p</b>
675	21	<0.001

Como se observa en las siguientes tablas para la variable Uso de la Tecnología, la prueba de esfericidad de Bartlett fue de 0.001 el cual es menor a 0.05 y para la prueba de KMO los resultados de cada uno de los ítems fue de 0.897, 0.878, 0.902, 0.892, 0.894, 0.919, 0.901, lo que sugiere que se debe realizar el análisis factorial exploratorio.

**Tabla 32. Prueba de Esfericidad de Bartlett: Uso de la Tecnología**

Medida de Idoneidad del Muestreo KMO

	<b>MSA</b>
Global	0.897
Usotecnologia1	0.878
Usotecnologia 2	0.902
Usotecnologia 3	0.892
Usotecnologia 5	0.894
Usotecnologia 6	0.919
Usotecnologia 7	0.901

Fuente: Elaboración propia

Prueba de Esfericidad de Bartlett

$\chi^2$	gl	p
528	15	<0.001

Como se observa en las siguientes tablas para la variable acceso al financiamiento, la prueba de esfericidad de Bartlett fue de 0.001 el cual es menor a 0.05 y para la prueba de KMO los resultados de cada uno de los ítems fue de 0.842, 0.822, 0.780, 0.861, 0.878, 0.881, 0.856, lo que sugiere que se debe realizar el análisis factorial exploratorio.

**Tabla 33. Prueba de Esfericidad de Bartlett: Acceso al financiamiento**

Medida de Idoneidad del Muestreo KMO

	MSA
Global	0.842
Accesofinanciamiento1	0.822
Accesofinanciamiento2	0.780
Accesofinanciamiento3	0.861
Accesofinanciamiento4	0.878
Accesofinanciamiento5	0.881
Accesofinanciamiento6	0.856

Fuente: elaboración propia

Prueba de Esfericidad de Bartlett

$\chi^2$	gl	p
423	15	<0.001

### **Análisis factorial exploratorio**

El análisis factorial exploratorio tiene como objetivo descubrir la estructura subyacente de los conjuntos de datos cuantitativos mediante la definición de un pequeño número de dimensiones latentes comunes que explican la mayor parte de la varianza observada en un conjunto más grande de variables.

En resumen, el análisis factorial exploratorio es un tipo de análisis de dependencia de medida multivariante que tiene como objetivo descubrir factores latentes en un conjunto de variables cuantitativas (López-Aguado & Gutiérrez-Provecho, 2019). Como se observa en la siguiente tabla el resultado de la prueba muestra que en la variable Innovación no hay dimensiones latentes, ya que muestra un solo factor con todos los ítems en la misma variable.

V = Innovación

**Tabla 34. Análisis factorial exploratorio**

Cargas de los Factores

	<b>Factor</b>	
	<b>1</b>	<b>Unicidad</b>
Innovación1	0.781	0.390
Innovación2	0.854	0.271
Innovación3	0.764	0.417
Innovación4	0.832	0.307

Nota. El método de extracción 'Residuo mínimo' se usó en combinación con una rotación 'oblimin'

Estadística de los factores

<b>Factor</b>	<b>SC Cargas</b>	<b>% de la Varianza</b>	<b>% Acumulado</b>
1	2.61	65.4	65.4

Correlaciones Entre Factores

	<b>1</b>
<b>1</b>	—

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta el análisis factorial de las variables independientes que se trabajaron en este estudio.

$V_1$  = Pensamiento Innovador

Como se observa en la siguiente tabla el resultado de la prueba muestra que en la variable pensamiento innovador no hay dimensiones latentes, ya que muestra un solo factor con todos los ítems en la misma variable y sus cargas son mayores a 0.6 dejando todos los ítems en el mismo constructo.

### Tabla 35. Análisis Factorial: Pensamiento innovador

Cargas de los Factores

	<b>Factor</b>	
	<b>1</b>	<b>Unicidad</b>
Pensamientoinnovador1	0.788	0.379
Pensamientoinnovador2	0.930	0.136
Pensamientoinnovador3	0.849	0.279
Pensamientoinnovador5	0.754	0.432

Nota. El método de extracción 'Residuo mínimo' se usó en combinación con una rotación 'oblimin'

## Estadística de los factores

### Resumen

Factor	SC Cargas	% de la Varianza	% Acumulado
1	2.77	69.3	69.3

### Correlaciones Entre Factores

1	
1	—

#### V<sub>2</sub> Conocimiento de mercado

Como se observa en la siguiente tabla el resultado del análisis muestra que en la variable Conocimiento de Mercado no hay dimensiones latentes, ya que muestra un solo factor con todos los ítems en la misma variable y sus cargas son mayores a 0.6 dejando todos los ítems en el mismo constructo.

**Tabla 36. Análisis factorial: Conocimiento de mercado**

#### Cargas de los Factores

	Factor	
	1	Unicidad
Conocimientomercado1	0.757	0.427
Conocimientomercado3	0.810	0.343
Conocimientomercado4	0.719	0.483
Conocimientomercado5	0.826	0.318
Conocimientomercado6	0.770	0.407
Conocimientomercado7	0.783	0.387
Conocimientomercado8	0.589	0.653

Nota. El método de extracción 'Residuo mínimo' se usó en combinación con una rotación 'oblimin'

## Estadística de los factores

### Resumen

Factor	SC Cargas	% de la Varianza	% Acumulado
1	3.98	56.9	56.9

### Correlaciones Entre Factores

1	
1	—

Fuente: Elaboración propia

### V<sub>3</sub> Uso de la tecnología

En la siguiente tabla el resultado del análisis muestra que en la variable Uso de la Tecnología no hay dimensiones latentes, ya que muestra un solo factor con todos los ítems en la misma variable y sus cargas son mayores a 0.6 dejando todos los ítems también en el mismo constructo.

**Tabla 37. Análisis factorial exploratorio: Uso de la tecnología**

### Cargas de los Factores

	Factor	
	1	Unicidad
Usotecnologia1	0.772	0.404
Usotecnologia2	0.753	0.433
Usotecnologia3	0.684	0.533
Usotecnologia5	0.829	0.312
Usotecnologia6	0.731	0.465
Usotecnologia7	0.784	0.385

Nota. El método de extracción 'Residuo mínimo' se usó en combinación con una rotación 'oblimin'

## Estadística de los factores

### Resumen

Factor	SC Cargas	% de la Varianza	% Acumulado
1	3.47	57.8	57.8

### Correlaciones Entre Factores

1	
1	—

Fuente: Elaboración propia

#### V4. Acceso al financiamiento

En la tabla el resultado de la prueba muestra que en la variable Acceso al Financiamiento se muestran dos dimensiones latentes, ya que muestra dos factores, el primero con 5 ítems donde dos de ellos tienen cargas bajas de 0.382 y 0.349, si se eliminan esas preguntas el primer factor se quedaría solo con 3 ítems y el segundo factor muestra 3 ítems de los cuales sus cargas son de 0.476, 0.997 y 0.401, por lo que se puede tomar la decisión de manejar las dos dimensiones o bien quedarse todas las preguntas en la misma variable, en este caso la investigadora decidió manejar la variable con un solo factor.

**Tabla 38. Análisis factorial exploratorio: Acceso al financiamiento**

#### Cargas de los Factores

	Factor		Unicidad
	1	2	
Accesofinanciamiento1	0.382	0.476	0.4065
Accesofinanciamiento2		0.997	0.0386
Accesofinanciamiento3	<b>0.774</b>		0.3686
Accesofinanciamiento4	0.349	0.401	0.5487

## Cargas de los Factores

	Factor		Unicidad
	1	2	
Accesofinanciamiento5	<b>0.699</b>		0.4735
Accesofinanciamiento6	<b>0.719</b>		0.5595

Nota. El método de extracción 'Residuo mínimo' se usó en combinación con una rotación 'oblimin'

## Estadística de los factores

### Resumen

Factor	SC Cargas	% de la Varianza	% Acumulado
1	2.04	<b>34.0</b>	<b>34.0</b>
2	1.56	26.0	60.1

### Correlaciones Entre Factores

	1	2
1	—	0.604
2		—

Fuente: Elaboración propia

## Pruebas de Normalidad

Después de realizar el análisis factorial, se continuó con la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov, la más utilizada para evaluar la normalidad de los datos. (Hair, et al., 2011).

En la presente investigación esta prueba es la más adecuada para determinar si existe normalidad en los datos, ya que exceden los 50 casos por lo que corresponde hacer esta prueba. La hipótesis nula (H0) de este análisis

supone que los datos de la muestra se distribuyen normalmente. Los resultados mostraron que todos los ítems alcanzaron un valor de p (significación) de 0.000. Esto significa que se rechaza la hipótesis nula porque el valor de p (nivel de significancia alfa) fue menor a 0.05 y se concluye que los datos no se distribuyen normalmente como se muestra en las siguientes tablas. Por lo tanto, se decidió utilizar medidas no paramétricas para pruebas estadísticas para realizar el análisis estadístico de este estudio.

**Tabla 39. Prueba de normalidad Variable Innovación**

<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
COMPUTE PIN=MEAN(IP1 TO IP4)	0.166	176	0.000	0.876	176	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Tabla 40. Tabla normalidad de Pensamiento innovador**

<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PPI	0.159	176	0.000	0.891	176	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Tabla 41. Prueba de normalidad para Conocimiento del mercado**

<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PCM	0.154	176	0.000	0.884	176	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Tabla 42. Prueba de normalidad para Uso de la tecnología**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PUT	0.161	176	0.000	0.871	176	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Tabla 43. Prueba de normalidad para Acceso al financiamiento**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PAF1	0.135	176	0.000	0.913	176	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

A continuación, se presenta el análisis de normalidad de las variables, donde se observa que no sigue una distribución normal (por el valor de p) sale 0.00 que es menor a 0.05 (Tabla 44):

**Tabla 44. Análisis de normalidad**

Variabes	N	M	SD	Curtosis	Asimetría	Sig.	Normalidad
Innovación	176	4.47	1.25	1.305	-1.252	0.00	No normal
Pensamiento innovador	176	4.49	1.20	1.196	-1.197	0.00	No normal
Conocimiento del mercado	176	4.55	1.10	1.891	-1.357	0.00	No normal
Uso de la tecnología	176	4.42	1.13	1.627	-1.333	0.00	No normal
Acceso al financiamiento	176	4.12	1.20	.004	-.707	0.00	No normal

N = Muestra fueron 176 encuestas, M = Media en promedio contestaron de acuerdo o en desacuerdo, SD = Desviación estándar y SIG = Significancia.

En esta prueba de normalidad solo se corrió los tres ítems que se sugiere en el análisis factorial. En todos los casos analizados los resultados fueron no normales.

### **Matriz de correlaciones**

Como se observa en la siguiente tabla, la correlación entre la variable dependiente Innovación con la variable V1 Pensamiento Innovador es de 0.689, la cual se razona como aceptable, por lo tanto, la hipótesis se considera aprobada.

**Tabla 45. Correlaciones Rho de Spearman: Innovación con Pensamiento innovador**

		Promedio Innovación	Promedio Pensamiento innovador
Promedio Innovación	Rho de Spearman	—	
	valor p	—	
	N	—	
Promedio pensamiento innovador	Rho de Spearman	0.689	—
	valor p	<0.001	—
	N	166	—

Es una correlación positiva con un grado de libertad de 164 con un valor de p menor a .001

Como se observa en la siguiente tabla, la correlación entre la variable dependiente Innovación con la variable V2 Conocimiento del Mercado es de 0.660, la cual se resuelve como aceptable, por lo tanto, la hipótesis se considera aprobada.

**Tabla 46. Correlaciones Rho de Spearman: Innovación con Conocimiento del mercado**

Matriz de Correlaciones

		Promedio Innovación	Promedio Conocimiento Mercado
Promedio Innovación	Rho de Spearman	—	
	gl	—	
	valor p	—	
Promedio Conocimiento Mercado	Rho de Spearman	0.660	—
	gl	174	—
	valor p	<0.001	—

En la tabla 47, la correlación entre la variable dependiente Innovación con la variable V3 Uso de la Tecnología hay una relación de 0.671 estadísticamente significativa, por lo que, la hipótesis se considera aprobada.

**Tabla 47. Correlaciones Rho de Spearman: Innovación con Uso de la tecnología**

Matriz de Correlaciones

		Promedio Innovación	Promedio Uso de la tecnología
Promedio Innovación	Rho de Spearman	—	
	GI	—	
	valor p	—	
Promusotecnología	Rho de Spearman	0.671	—
	GI	174	—
	valor p	<0.001	—

Se observa en la siguiente tabla que la correlación de la variable Innovación con la variable V4 Acceso al Financiamiento, tiene una relación moderadamente baja con 0.509, considerándose estadísticamente significativa, por encontrarse en el rango mínimo aceptable.

**Tabla 48. Correlaciones Rho de Spearman: Innovación con Acceso al financiamiento**

Matriz de Correlaciones

		Promedio Innovación	Promedio Acceso al financiamiento
Promedio Innovación	Rho de Spearman	—	—
	gl	—	—
	valor p	—	—
Promedio de Acceso al financiamiento	Rho de Spearman	0.509	—
	gl	174	—
	valor p	<0.001	—

Teniendo los datos de manera individual, es decir, el contraste de la variable dependiente, con cada una de las variables dependientes, y siguiendo la teoría estadística, se procedió a establecer una correlación entre todas las variables.

**Tabla 49. Matriz de Correlación de las Variables**

		Promedio Innovación	Promedio Pensamiento Innovador	Promedio Conocimiento Mercado	Promedio Uso de la Tecnología	Promedio Acceso al financiamiento
<b>Promedio Innovación</b>	Rho de	—				
	Spearmangl	—				
	valor p	—				
<b>Promedio Pensamiento Innovador</b>	Rho de Spearmangl	0.689 ***	—			
	gl	164	—			
	valor p	<.001	—			
<b>Promedio Conocimiento Mercado</b>	Rho de Spearmangl	0.660 ***	0.636 ***	—		
	gl	174	164	—		
	valor p	<.001	<.001	—		
<b>Promedio Uso de la Tecnología</b>	Rho de Spearmangl	0.671 ***	0.674 ***	0.701 ***	—	
	gl	174	164	174	—	
	valor p	<.001	<.001	<.001	—	
<b>Promedio Acceso al financiamiento</b>	Rho de Spearmangl	0.509 ***	0.428 ***	0.552 ***	0.661 ***	—
	gl	174	164	174	174	—
	valor p	<.001	<.001	<.001	<.001	—

Nota. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

En la tabla anterior se observa una relación existente entre las variables, siendo aceptables por sus propias cargas. Considerándose así aceptables, ya que el resultado de las cuatro variables es estadísticamente significativo.

## **4.2 Resultados finales**

Tomando como base la metodología de Hernández Sampieri, et al. (2014), se realizó el análisis de estadística descriptiva, la evaluación de la confiabilidad en base al instrumento de medición y un análisis de correlación.

### **4.2.1. Estadística descriptiva**

#### a) Perfil del encuestado

En el instrumento la primera sección corresponde al perfil del encuestado, el cual está integrado por cinco ítems los cuales son para conocer el cargo que desempeña en la empresa, sexo, edad, nivel académico y antigüedad en el puesto.

#### 1. Cargo

Las personas encuestadas en su mayoría tienen el cargo de jefes de área en las empresas donde laboran, representando así con el 39% del total de las encuestas. Los gerentes representan el 24%, los propietarios están representados por el 17%, los subgerentes con un porcentaje representativo de 11% y los directivos con una representación de 9%.

#### 1. Sexo

Del total de personas encuestadas, el 76.13% fueron del género masculino, mientras que el 23.87, fueron del género femenino, es decir, 134 hombres y 42 mujeres.

## 2. Edad

Los rangos de edad fueron agrupados de la siguiente manera: Grupo 1 (25 a 35 años) con un 52.84%, es decir, 93 personas, el Grupo 2 (36 a 45 años) con 22.72%, es decir, 40 personas, el Grupo 3 (46 a 55 años) con 21.02%, es decir 37 personas, mientras que el Grupo 4 (56 a 60 años) y Grupo 5 (61 años o más), cada uno obtuvo 1.70%, con 3 personas por grupo.

## 3. Nivel académico

De acuerdo al nivel académico de los participantes nos encontramos que la mayor parte de los encuestados contaban con estudios de licenciatura con un 53.40% (94 personas), seguido por los que estudiaron una carrera técnica con un 23.29% (41 personas), después le siguió los que solo contaban con estudios de bachillerato con un 15.90% (28 personas). Para la maestría, solo el 6.81% la había estudiado (12 personas), mientras que solo un encuestado dijo contar con estudios doctorales

## 4. Antigüedad del puesto

Al analizar entre los encuestados su antigüedad en el puesto, el resultado es que el 56% de las personas tienen entre 1 a 5 años, de 6 a 10 años el 23 % con 41 personas, de 11 a 20 años representado con el 11% son 19 personas, de 21 a 30 años con un 9% son 16 personas y 31 año o más son el 1% con 2 personas.

### 4.3. Comprobación de Hipótesis

El estudio ha demostrado validar las siguientes hipótesis que se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 50. Resultado de las hipótesis**

Prueba de Correlación

VARIABLES	INNOVACIÓN	SIG	HIPOTESIS	RESULTADO
PENSAMIENTO INNOVADOR	0.689	0.00	aprobada	existe una relación (+) alta y estadísticamente es significativa
CONOCIMIENTO DEL MERCADO	0.660	0.00	aprobada	existe una relación (+) alta y estadísticamente es significativa
USO DE LA TECNOLOGIA	0.671	0.00	aprobada	existe una relación (+) alta y estadísticamente es significativa
ACCESO AL FINANCIAMIENTO	0.509	0.00	aprobada	existe una relación (+) moderada y estadísticamente es significativa

Nota: La relación puede ser directa (+) o negativa (-). Fuente: Mayorga, L.A. (2022)

La presente investigación ha llevado a encontrar información importante para este segmento empresarial como lo son las pyme del acero en los principales municipios de estado de Nuevo León, permitiendo obtener datos preliminares del estudio.

## **Discusión de Resultados**

El objetivo de esta investigación se ha logrado con el análisis de las variables, buscando una mejor comprensión sobre los factores que desarrollan las diferentes empresas al buscar su crecimiento y estabilidad. Robayo (2016) establece que el éxito económico e industrial de una nación dependerá de la capacidad que esta tenga para innovar y mejorar su gestión organizacional.

### **H1.- El pensamiento innovador es un factor de la gestión organizacional que se relaciona de manera positiva con la innovación de las pyme.**

Es aprobada la Hipótesis 1, ya que indica que la variable pensamiento innovador tiene una alta relación positiva con la innovación y estadísticamente es significativa.

Coincidiendo con estudio realizado por Acosta (2009) en el que con su investigación destaca que tanto instituciones como individuos analizan temas de estudio en el cual convierten el pensamiento innovador al pensamiento innovador constructivo, útil y necesario para los individuos que forman parte de instituciones en las cuales son dirigentes. Convirtiendo el pensamiento innovador en una forma determinada de pensar de forma discreta y que al final los receptores de manera inconsciente logran la transformación al pensamiento innovador hasta construir gurús que generan ideas propiciando la innovación.

Con respecto a la variable pensamiento innovador en los estudios previos como el de Chávez (2022) identificó que existía una relación entre las variables pensamiento innovador e innovación con una correlación de 0.598 Y estadísticamente significativa. En el presente estudio realizado se determinó que

existe también correlación entre las variables pensamiento innovador e innovación con una correlación de 0.689 y es estadísticamente significativa.

El aporte de esta investigación en base a la significancia de los resultados obtenidos se suma a los estudios ya aplicados a la innovación en donde en este caso el pensamiento innovador desarrolla habilidades que impulsa la gestión con enfoque a una cultura de innovación en las pyme.

## **H2.- El conocimiento del mercado es un factor de la gestión organizacional que se relaciona de manera positiva con la innovación de las pyme.**

La Hipótesis H2 es aprobada, en base a que la variable conocimiento del mercado tiene una relación positiva con la innovación y es significativa

Con respecto a la variable conocimiento del mercado en los estudios previo denominado El conocimiento de mercado impacta a la innovación de productos y procesos del autor Chen *et al.* (2022) se analiza la relación existente de conocimiento del mercado considerando los conceptos profundidad y amplitud y tipos de innovación en particular los que involucran proceso y producto en el que los elementos medidos resultaron superiores a 0,5 indicando que es significativo su valor al igual que el resultado de este estudio.

Se considera importante la presente investigación pues su contribución a la innovación se genera con el conocimiento del mercado focalizando los factores empresariales como lo son el estudio del producto, de los procesos y del proceso de los negocios, lo anterior en base al autor Álvarez (2018).

**H3.- El uso de la tecnología es un factor de la gestión organizacional que se relaciona de manera positiva con la innovación de las pyme.**

Se aprueba la Hipótesis 3, que indica que la variable uso de la tecnología tienen una relación positiva con la innovación y es significativa.

Con respecto a la variable uso de la tecnología en el estudio realizado por Mora, M. (2012), el cual fue dirigido a niveles directivos de pyme son consideradas por generar transferencia de conocimiento virtuoso al implicar el uso de la tecnología por medio de las TIC para la innovación.

La contribución de esta investigación demuestra que el uso de la tecnología no es privativo solo para las grandes empresas, sino que las pyme al desarrollar sus procesos por medio de las TIC se propicia la innovación en las actividades productivas impulsando el crecimiento económico por el estudio, lo anterior validado en la investigación del autor Sabido, T. (2013).

**H4.- El acceso al financiamiento es un factor que se relaciona de manera positiva con la innovación de las pyme.**

Aprobada la Hipótesis 4 que indica que la variable acceso al financiamiento tiene una alta relación positiva con la innovación y es significativa.

Como resultado de la investigación Finanzas digitales inclusivas, restricciones financieras e innovación tecnológica de las pymes Zhang, L. (2023), se determina que en el campo de las finanzas se da una nueva oportunidad para

la innovación con enfoque en la tecnología de las pymes, teniendo como base el contexto del desarrollo de las finanzas digitales inclusivas que puede potenciar la innovación tecnológica pudiendo con esto sanear las limitaciones financieras de las pyme, estimulando la innovación tecnológica.

Como aportación a la teoría de la innovación, con esta investigación se concluye que al tener acceso al financiamiento se tienen la oportunidad de crecimiento y desarrollo para mejorar su capacidad por medio de la adquisición de recursos que propicien la innovación para aumentar su capacidad de desempeño y posicionarse en mejores mercados.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los estudios sobre el desarrollo de las pyme son en gran medida un campo con un gran cúmulo de oportunidades para enfocar en ellas todas las líneas de investigación como lo son la innovación, la tecnología, las finanzas hasta ampliar sus horizontes hacia nuevos mercados y volverse más competitivos.

El objetivo de esta investigación se ha logrado con el análisis de las variables, buscando una mejor comprensión sobre los factores que desarrollan las diferentes empresas al buscar su crecimiento y estabilidad. Robayo (2016) establece que el éxito económico e industrial de una nación dependerá de la capacidad que esta tenga para innovar y mejorar su gestión organizacional.

Las variables de estudio se han llevado a una validación en donde estadísticamente la variable  $V_1$ = pensamiento innovador refleja una alta relación positiva con la innovación y es significativa.

En el estudio realizado por Acosta (2009) en el que con su investigación destaca que tanto instituciones como individuos analizan temas de estudio en el cual convierten el pensamiento innovador al pensamiento innovador constructivo, útil y necesario para los individuos que forman parte de instituciones en las cuales son dirigentes. Convirtiendo el pensamiento innovador en una forma determinada de pensar de forma discreta y que al final los receptores de manera inconsciente logran la transformación al pensamiento innovador hasta construir gurús que generan ideas propiciando la innovación.

La variable  $V_2$ = conocimiento del mercado estadísticamente refleja una relación moderada hacia la innovación y es significativa.

A mayor conocimiento del mercado en el cual se encuentra inmerso, mayor es la tendencia en beneficio para implementar estrategias innovadoras que se reflejen en una mejor posición del mercado.

En investigaciones realizadas por la American Iron and Steel Institute, 2017, considera que el uso del acero tiene una alta demanda mundial ya sea como insumo en primera línea o bien como parte del reciclaje en el mercado del acero siendo un recurso que repetidamente puede someterse al proceso del recicle sin riesgo a pérdida de resistencia o calidad.

En el 2017, la OECD en sus investigaciones aplicadas referentes al conocimiento del mercado, con el progresivo aumento de la industria siderúrgica, el país de China tuvo un incremento en su capacidad del acero a nivel mundial, posicionándose y alcanzando el 48% de la producción mundial anual contrastando así el conocimiento del mercado con el comportamiento del acero a niveles del mercado mundial

El uso de la tecnología está representado por la variable  $V_3$  y estadísticamente refleja una relación moderada y es significativa. No solamente las grandes empresas hacen uso de las tecnologías y en específico las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Su acceso a la tecnología se puede ver limitado. Sin embargo, cuando las pyme se toman el riesgo y buscan la innovación por medio de este recurso, su objetivo está en mejorar y reducir los costos, participando en mercados con mejoras en la calidad de sus productos y/o servicios, obteniendo más beneficios a los ya existentes si utilizan la tecnología en sus procesos (OCDE y EUROSTAT, 2006).

En el estudio de investigación de Mora et. al. (2012) encontramos que en las encuestas que se aplicaron a directivos de pyme en la región de los lagos de

Chile, para identificar brechas que en cierto grado dificultan el acceso y el uso de las tecnologías de la información y comunicación de este caso de estudio destacan que es la falta de capacitación el principal obstáculo y el deficiente acceso a software, por último, los directivos encuestados están dispuestos para actualizarse en esta área de las TIC.

Estudios recientes muestran que la implementación, la correcta integración de las Tecnologías de información en las pyme ayudan a desarrollar su capacidad y mejorar su competitividad (Sánchez & de la Garza, 2018)

El acceso al financiamiento  $V_4$  de manera estadística refleja una relación moderada y es significativa, ya que representa un factor determinante y de impulso hacia la innovación. Es importante que las pyme conozcan la diversidad de herramientas existentes y los productos financieros que brindan las instituciones bancarias para su apoyo, sin embargo, a pesar de estar en una búsqueda constante de recursos para su subsistencia, al tratar de obtener estos recursos, se encuentran con una serie de requisitos que pueden convertirse en obstáculos como lo es la falta de información, escasez de recursos de su ramo empresarial, difícil acceso a los recursos financieros de acuerdo a las necesidades de cada empresa y si a esto se le suma la falta de conocimiento financiero para alcanzar estos beneficios (Osuna, 2014).

## CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

La pregunta de investigación se ha respondido de forma parcial, ya que la relación es moderada en tres del total de las cuatro variables hacia la innovación, siendo pensamiento innovador la que mayor relación tiene, por el contrario, acceso al financiamiento es la menos relacionada. De esta manera se ha logrado completar los objetivos propuestos para esta investigación.

1. Se analizaron los factores de la innovación que se relacionan con las variables pensamiento innovador, conocimiento del mercado, uso de la tecnología y acceso al financiamiento.
2. Se ha revisado y creado la fundamentación teórica para la justificación de las variables.
3. Se diseñó un instrumento de evaluación para medir de manera confiable las variables.
4. Se han propuesto acciones estratégicas que lleven a resolver el problema de estudio.
5. Se aplicó y validó el instrumento a un total de 176 encuestados logando aplicar el análisis de fiabilidad y validez del instrumento.
6. Se analizaron los resultados estadísticos que muestran la aceptación de las hipótesis planteadas.

A partir de los resultados y conclusiones obtenidas, se propone revisar otras variables de estudio, así como trasladar el modelo a otra área empresarial e inclusive geográficamente a otro estado.

Entre las limitaciones de la investigación nos encontramos con que el acercamiento a las pyme no es siempre sencillo, ya que pocas veces están dispuestos a compartir su información, y más en un estado tan competitivo como lo es Nuevo León.

Precisamente, la finalidad de esta investigación es contribuir a la economía circulante del estado de Nuevo León, con el objetivo de que las empresas Pymes salgan de su área de confort y se transformen en empresas con visión de crecimiento y expansión en el mercado.

### **RECOMENDACIONES**

Se podría analizar la relación entre las propias variables independientes y el modelo de estudio se pudiese trasladar a otra área empresarial e inclusive geográficamente a otro estado.

Como aportación, este estudio puede ser propositivo para nuevas líneas de investigación y que se pueda aplicar a otros sectores empresariales, y contribuir al fortalecimiento laboral, financiero, tecnológico y de crecimiento del mercado considerando como eje principal la implementación de la innovación en las industrias del estado de Nuevo León, objeto de este estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, E. (2009): *Imperialismo del siglo XXI: Las guerras culturales*. Casa Editora Abril.
- Aladro, E. (2011). La teoría de la información ante las nuevas tecnologías de la comunicación. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, 16, 83-93.
- Álvarez Vásquez, J. A. (2018). [*Innovación, gestión del conocimiento en mercados en desarrollo*, Universidad de Chile]. Repositorio Académico de la Universidad de Chile.  
<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/165775/%C3%81lvarez%20V%C3%A1squez%20Joaqu%C3%ADn.pdf?sequence=1>
- Álvarez, A. & González, C. (2014). Gerencia estratégica e innovación empresarial: referentes conceptuales. *Dimensión empresarial*, 12(2), 107-116.
- Álvarez, J. A. (2018). *Innovación, gestión del conocimiento en mercados en desarrollo*. [Tesis de maestría]. Universidad de Chile. Postgrado de Economía y Negocios.
- Andriani, C., Biasca, R., & Rodríguez, M. (2003). *Un nuevo sistema de gestión para lograr PYMES de clase mundial*. Grupo editorial Norma.
- Arias, M. L. (2017). Teorías administrativas, gurús y tanques de pensamiento. *Cofin Habana*, 11(2), 240-258.
- Arraut Camargo, L. C. (2010). La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad en la empresa. *Revista Ean*, (69), 22-41.
- Ávila, A. G., Ramírez, C., Hernández, J. T., & Pacheco, J. N. (2016). Prácticas y roles de aprendizaje activo en un curso básico de ciencia, tecnología e innovación. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería*.  
<https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/968>
- Avila, E. (2021). The evolution of the entrepreneurship concept and its relationship with innovation and knowledge. *Revista Investigación y Negocios*, 14(23), 32-48. <https://doi.org/10.38147/invneg.v14i23.126>

- Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. Pearson Prentice Hall.
- Barabino, G. A. (2019). Reframing innovation. *Technology & Innovation*, 20(4), 361-366. <https://doi.org/10.21300/20.4.2019.361>
- Bavich, A. A., Llana, D. M., Ossandon, I., & García, R. (2019). Las PyMEs en Santa Cruz, Análisis, Distribución e Innovación Vinculada al uso de las TICs. *Revista Tecnología y Ciencia*, (34), 1-15.
- Bebczuk, R. N. (2010). *Acceso al financiamiento de las PyMEs en Argentina: estado de situación y propuestas de política*. Cepal.
- Bigliardi, B., & Galati, F. (2018). An open innovation model for SMEs. In *Researching open innovation in SMEs* (pp. 71-113).
- Bravo Ibarra, E. R., & Herrera, L. (2009). Capacidad de innovación y configuración de recursos organizativos. *Intangible capital*, 5(3), 301-320.
- CANACERO. (2022). Radiografía de la Industria del acero en México 2022. [https://www.canacero.org.mx/aceroenmexico/descargas/Radiografia\\_de\\_la\\_Industria\\_del\\_Acero\\_en\\_Mexico\\_2022.pdf](https://www.canacero.org.mx/aceroenmexico/descargas/Radiografia_de_la_Industria_del_Acero_en_Mexico_2022.pdf)
- Canós, F. C. (2013). *Innovación, innovadores y empresa innovadora*. Ediciones Díaz de Santos.
- Castañón, I. R., Solleiro, J. R., & López, M. R. (1994). Establecimiento de lineamientos generales de política para la creación de capacidades tecnológicas internas en pequeñas y medianas empresas. In R. Sbragia, J. Marcovitch y E. Vasconcellos (coordinadores) *Gestão da inovação tecnológica. Anais do XVII Simposio de Gestão da inovação tecnológica* (Vol. 1, pp. 21-38).
- Chávez, N. (2022). Análise de factores impulsores del pensamiento innovador en personal directivo de empresas de servicios profesionales. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jornal/6219/621972243001/621972243001.pdf>
- Chen, K.-Y., Altinay, L., Chen, P.-Y. and Dai, Y.-D. (2022), Market knowledge impacts on product and process innovation: evidence from travel

- agencias, *Tourism Review*, Vol. 77 No. 1, pp. 271-286.  
<https://doi.org/10.1108/TR-05-2020-0209>
- Cheng, L. K. y Tao, Z. (1999): "The impact of public policies on innovation and imitation: the role of R&D technology in growth models", *International Economic Review*, 40(1), pp. 187-207.
- Chin, W. W. (1998). Commentary: Issues and opinion on structural equation modeling. *MIS Quarterly*, 22(1), vii–xvi.  
<http://www.jstor.org/stable/249674>
- Coconota, F. S. El pensamiento innovador y transdisciplinar del alto gerente.  
<http://hdl.handle.net/10654/32101>
- Consumo de acero en México caería en 2022. (26 diciembre 2022).  
*Bnamericas*. <https://www.bnamericas.com/es/noticias/consumo-de-acero-en-mexico-caeria-en-2022>
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos. *Revista ciencias de la educación*, 19 (33), 228-247.
- Cortázar, L. O., & Rodríguez, A. G. (2016). Gestión del marketing sensorial sobre la experiencia del consumidor. *Revista de Ciencias Sociales*, 22(3), 67-83. Recuperado de  
<http://www.redalyc.org/pdf/280/28049146006.pdf>
- Cotterman, R., Fufeld, A., Henderson, P., Leder, J., Loweth, C., & Metoyer, A. (2009). Alinear el marketing y la tecnología para impulsar la innovación. *Gestión de la Investigación y la Tecnología*, 52(5), 14-20.
- Cruz, M., Mendoza, A., & Pico, B. (2019). Inversión extranjera directa, apertura económica y crecimiento económico en América Latina. *Contaduría y administración*, 64(1), 0-0.  
<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1288>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. Retrieved from  
[www.researchgate.net/...Davis2/54934b350cf286fe31268d8d.pdf](http://www.researchgate.net/...Davis2/54934b350cf286fe31268d8d.pdf)
- Dogan, N., Manassero-Mas, M. A., & Vázquez-Alonso, Á. (2020). El pensamiento creativo en estudiantes para profesores de ciencias:

efectos del aprendizaje basado en problemas y en la historia de la ciencia. *Tacna, episteme y didaxis: TED*, (48), 163-180.

<https://doi.org/10.17227/ted.num48-10926>

Erbes, A., & Suárez, D. (2020). Capítulo 5. Sistemas nacionales de innovación: antecedentes y debates. *Teoría de la innovación: evolución, tendencias y desafíos*, 161.

<https://repositorio.ungs.edu.ar/bitstream/handle/UNGS/836/9789876304818-completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=161>

Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36.

EUROSTAT, O., & de Oslo, M. (2006). Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. *MANUAL DE OSLO*. México: Tragsa.

Flores, L. (16 de febrero, 2023). Industria del acero se alista para posible demanda de acero por parte de Tesla. *El Economista*

Frías, J. (2006). La Tercera Edición del Manual de Oslo amplía el concepto de innovación a la de carácter no tecnológico. *Revista Economía Industrial*, 360.

Frohmann, A., Mulder, N., & Olmos, X. (2018). Promoción de la innovación exportadora: instrumentos de apoyo a las pymes.

Garnica, M. (2020). *La inteligencia de mercados para mejorar la toma de decisiones en las pymes exportadoras*, Perú 2020 [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/25538>

Gaviria, J. C. (2015). El impacto del Internet en las MiPymes del sector textil-confección en Antioquia (Doctoral dissertation, Universidad EAFIT).

Gebauer, J., & Shaw, M. J. (2002). Introduction to the Special Section: Business-to-Business Electronic Commerce. *International Journal of Electronic Commerce*, 6(4), 7-17. Retrieved from

Gefen, D., & Straub, D. W. (2000). La importancia relativa de la facilidad de uso percibida en la adopción de SI: Un estudio de la adopción del comercio

- electrónico. *Revista de la Asociación de Sistemas de Información*, 1(1), 8.
- Gitman, L., & Zutter, C. (2007). *Principios de Administración Financiera 11ª*. Edición, Editorial Pearson Educación, México.
- González, A., Garay, V., & Cantallopts, J. (2017). *Mercado Internacional del hierro y el acero. 2017*, Dirección de Estudios y Políticas Públicas. [https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/Mercado%20internacional%20del%20hierro%20y%20el%20acero\\_VF.pdf](https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/Mercado%20internacional%20del%20hierro%20y%20el%20acero_VF.pdf)
- Guercio, M. B., Martínez, L. B., & Vigier, H. (2017). Las limitaciones al financiamiento bancario de las Pymes de alta tecnología. *Estudios Gerenciales*, 33(142), 3-12
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing theory and Practice*, 19(2), 139-152.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. & Anderson, R.E. (2010) *Multivariate Data Analysis*. 7th Edition, Pearson.
- Hammer, M. (1990). Reengineering work: Don't automate, obliterate. *Harvard business review*, 68(4), 104-112.
- Hernández, C. (2003). Innovación, aprendizaje y creación de capacidades tecnológica. En: Hernández, C., & Sánchez, L. (2003). *Aprendizaje tecnológico y dinámica industrial. Innovación, aprendizaje y creación de capacidades tecnológicas*, Editorial Porrúa. Pp: 251-265.
- Hernández, Y. M. (2015) Factores que favorecen la innovación educativa con el uso de la tecnología: una perspectiva desde el proyecto coKREA. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 45, 38-52. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/ARTICLE/VIEW/654/1187>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). Selección de la muestra. *Metodología de la Investigación*, 6(1), 170-191.
- INEGI (2022). Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE).

- INEGI. (2018). Biblioteca Digital Mapas. 03/03/2020, de INEGI Sitio web:  
<https://www.inegi.org.mx/app/mapas/?ag=19>
- Isaac, F., Flores, O., & Jaramillo, J. (2010). Estructura de financiamiento de las pymes exportadoras mexicanas. Análisis de política de deuda. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (135).
- Kotler, P. (2002). *Dirección de marketing: conceptos esenciales*. Editorial Pearson Educación.
- Lestari, S. D., León, F. M., Widyastuti, S., Brabo, N. A., & Putra, A. H. P. K. (2020). Antecedents and consequences of innovation and business strategy on performance and competitive advantage of SMEs. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(6), 365-378.
- López-Aguado, M., & Gutiérrez-Provecho, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 12(2), 1-14.  
<https://doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>
- Manjarrez, J. A. (2016). El pensamiento innovador en las capacidades de desempeño en la alta gerencia, en el sector de la construcción en el municipio de Sincelejo.
- Mayorga, L.A. (2022). Manual de Metodología de la investigación. Cusco: Yachay.
- Mercado, E. B. (2015). Uso y apropiación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las Pymes de Aguascalientes. *Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 3(6), 27-40.
- Molina-Sánchez, R., López-Salazar, A., & López-Salazar, G. L. (2023). Innovación, financiamiento y gestión empresarial, factores que determinan la resiliencia de las Mipymes. Un modelo explicativo con ecuaciones estructurales. *Ciencias Administrativas. Teoría y Praxis*, 19(1), 31-47.
- Moliner, K. M., & Criticos, N. (2023). Psychological capital, innovators' DNA and innovative behaviour. *SA Journal of Industrial Psychology*, 49, 1994.

- Monroy, H. A. (2014) *Innovación Estratégica Gerencial Para Pymes*.  
*Repositorio Institucional UMNG. Universidad Militar Nueva Granada*.  
<http://hdl.handle.net/10654/11447>
- Mora, M., Lerdon, J., Torralbo, L., Salazar, J., Boza, S., & Vásquez, R. (2012).  
Definición de las Brechas en el Uso de las Tic's para la Innovación  
Productiva en Pymes del Sector Pecuario Chileno. *Journal of technology  
management & innovation*, 7(2), 171-183.
- Ortiz, A. L. A., & Arbonés, Á. L. (2006). *Conocimiento para innovar. Cómo  
evitar la miopía en la gestión del conocimiento*. Ediciones Díaz de  
Santos.
- OSLO (2018) *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos  
sobre innovación*.
- Paredes, L., & Paredes, S. (1996). Factores incidentes en el comportamiento  
innovativo de empresas medianas. *Espacios*, 17(2), 49-63.
- Pedreschi, R. J., & Nieto, O. M. (2021). Las redes sociales como estrategia de  
marketing en las pequeñas y medianas empresas del distrito de  
Aguadulce, provincia de Coclé, Panamá. *Visión Antataura*, 5(2), 115–  
131. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/antataura/article/view/2526>
- Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. (2<sup>nd</sup> ed.). New  
York: Oxford University Press.
- Penrose, E. T. (2009). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford University  
Press.
- Penrose, T. Edith (1962), *Teoría del crecimiento de la empresa*. Editorial  
Aguilar, España.
- Perdomo, J. (2004). *La gestión de la calidad total como un antecedente de la  
capacidad de innovación empresarial*. Documento de trabajo 09/04.  
Departamento de Administración y Economía de la Empresa.  
Universidad de Salamanca.
- Pérez, J. A. *Sobre el concepto de competencia en el sistema  
capitalista* [Doctoral dissertation, Universidad Autónoma Metropolitana.  
Unidad Xochimilco].

- Porter, M. (1993). *La ventaja competitiva de las naciones*. Ediciones Javier Vergara.
- Postgrado UTP (11 de noviembre de 2019). 5 claves del pensamiento innovador y cómo aplicarlas. *UTP Escuela de Postgrado Blog*.  
<https://www.postgradoutp.edu.pe/blog/a/5-claves-del-pensamiento-innovador-y-como-aplicarlas/>
- Pueo, M., Santolaria, J., Acero, R., & Sierra, J. (2019). Design methodology for production systems retrofit in SMEs. *International Journal of Production Research*, 58 (14), 4306 - 4324.  
<https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1651460>
- Rave-Gómez, E. D., Hernández, J. E. M., & Castañeda, S. S. P. (2023). Diseño y validación de instrumento para la internacionalización de pymes, a partir del modelo Uppsala y las capacidades dinámicas. *Economía & Negocios*, 5(1), 175-193. <https://doi.org/10.33326/27086062.2023.1.1539>
- Reed, F. M., y Walsh, K. (2000). Technology Acquisition and the Changing Face of Manufacturing Industry. *Industry and Higher Education*, 14(4), 224–234. <https://doi.org/10.5367/000000000101295129>
- Rey, D. & Afuah, A. (1999). *La dinámica de la innovación organizacional*. Oxford University Press.
- Robayo, P. V. (2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. *Suma de negocios*, 7(16), 125-140. DOI:  
<https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.007>
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations*. New York: The free Press.
- Rojas, D., & Garay, V. (2016). Mercado internacional del hierro y el acero.
- Romero, R., Barboza, L., & Sánchez, M. (2015). La Gerencia estratégica fundamentada con la programación neurolingüística. *Omnia*, 21(1), 115-128. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73742121009>
- Sabido, T., García, D. y Góngora G. (2013) El uso de las tic en la pyme y su relación con el rendimiento. Recuperado de:  
[investigación.fca.unam.mx/docs/memorias/2013/1.09.pdf](http://investigación.fca.unam.mx/docs/memorias/2013/1.09.pdf)

- Salas, R. (26 de septiembre de 2016). 4 factores potenciadores que sirven de impulso para mejorar la competitividad en las organizaciones pymes. *Grandes Pymes*. <https://www.grandespymes.com.ar/2016/09/26/4-factores-potenciadores-que-sirven-de-impulso-para-mejorar-la-competitividad-en-las-empresas-pymes/>
- Sánchez, A. (26 de junio de 2017). México, en el top 10 de producción de acero. *El financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/mexico-en-el-top-10-de-produccion-de-acero>
- Sánchez, A. (7 de agosto de 2019). EU y menor valor del acero 'doblegaron' a siderúrgicas en México por primera vez en 3 años. *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/eu-y-menor-valor-del-acero-doblegaron-a-siderurgicas-en-mexico-por-primera-vez-en-3-anos/>
- Sanchez, C. (16 de noviembre de 2022). México tiene un potencial de 20 mdt de acero. *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/monterrey/2022/11/16/mexico-tiene-un-potencial-de-20-mdt-de-acero/>
- Sánchez, L. M. L., & De la Garza, C. M. H. (2018). Tecnologías de información y desempeño organizacional de las pymes del noreste de México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(82), 298-313. <https://www.redalyc.org/journal/290/29056115004/html/>
- Schumpeter, J. (1978). *Teoría del desenvolvimiento económico*. Quinta Reimpresión, Fondo de Cultura Económica.
- Secretaría de Estrategias Industriales (2017). La Digitalización y la Industria 4.0. Impacto en Industria Laboral. *CCOO Industria*.
- Slump in Mexican steel production continued in January. (March 14, 2023). *Bnamericas*. <https://www.bnamericas.com/en/news/slump-in-mexican-steel-production-continued-in-january>
- Smith, A. (1994). Riqueza de las naciones (1776). Madrid: Alianza, 37, 67-72.
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American economic review*, 71(3), 393-410. <https://www.jstor.org/stable/1802787>

- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Suarez, M. (2009). *El Desafío de la Innovación*.
- Toribio, R. y Sotomayor, S. (1997). La financiación de las Pequeñas y Medianas Empresas. En las memorias del I Congreso de ciencia regional de Andalucía en el umbral del siglo XXI. Andalucía, abril.
- Torres, A., Guerrero, F., & Paradas, M. (2017). Financiamiento utilizado por las pequeñas y medianas empresas ferreteras. *Cicag*, 14(2), 284-303.
- Velázquez, M, Moreno, E. & Rivero M. (2019). *Las Pymes y el desarrollo endógeno en la periferia de la zona metropolitana del valle de México el caso del municipio de Texcoco*. In: *Desigualdad socio-espacial, innovación tecnológica y procesos urbanos*. UNAM y AMC.
- Vera, M. P. S. (2017). *Cadenas de valor y sostenibilidad en Latinoamérica*. Publicaciones Empresariales UNAM.
- Vílchez, L. Y. E. (2021). *Gestión de calidad y capacitación en las MYPE rubro confecciones del Mercado Modelo Chulucanas-año 2021*. [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de los Ángeles Chimbote] Repositorio Institucional ULADECH CATÓLICA  
<https://hdl.handle.net/20.500.13032/23639>
- World Steel Association. (2017). Vanilla Steel, la nueva plataforma para el sector Acero. *Metales & Metalurgia*, 1, 4-5.
- Zazueta, T. M. A., Jacobo, H. C. A., y Ochoa, J. S. (2021). Aprendizaje organizacional y su influencia en el desempeño de PyMES comerciales de México. *Revista Venezolana De Gerencia*, 26 (Número Especial 5), 430-443. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e5.28>
- Zhang L, Chen J, Liu Z, Hao Z. (2023). Digital Inclusive Finance, Financing Constraints, and Technological Innovation of SMEs—Differences in the Effects of Financial Regulation and Government Subsidies. *Sustainability*. 15(9):7144. <https://doi.org/10.3390/su15097144>

## ANEXOS

### Anexo 1: Encuesta



**UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS  
UNIDAD DE POSTGRADO**

Este documento es parte de un proyecto de investigación a nivel doctoral que lleva por título "FACTORES DE LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL QUE SE RELACIONAN CON LA INNOVACIÓN DE LAS PYMES EN LA INDUSTRIA DEL ACERO EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN. De antemano, agradecemos su amable colaboración al responder el presente cuestionario. Sus respuestas, así como la información que proporcione se manejará de manera confidencial y su uso será única y exclusivamente para fines académicos.

¡¡¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!

### I PERFIL DEL ENCUESTADO:

Por favor, a continuación, le pedimos seleccione una de las cinco opciones de cada concepto.

---

1.- Cargo	a. Propietario b. Directivo c. Gerente d. Sub-Gerente e. Jefe de área
2.- Sexo	a. Masculino b. Femenino
3.- Edad	a. 25 a 35 años b. 36 a 45 años c. 45 a 55 años d. 55 a 60 años e. 61 años o más
4.- Nivel Académico	a. Preparatoria/Bachillerato b. Técnico c. Licenciatura d. Maestría e. Doctorado
5.- Antigüedad en el puesto	a. 1 a 5 años

---



### III. FACTORES DE LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL QUE IMPULSAN LA INNOVACIÓN DE LAS PYME EN LA INDUSTRIA DEL ACERO EN EL ESTADO DE NUEVO LEON, MÉXICO.

Por favor, a continuación, en una escala del 1 al 6, seleccione su respuesta para el enunciado con base a su experiencia y desempeño en la empresa.

1	2	3	4	5	6
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ligeramente desacuerdo	Ligeramente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

<b>Y = INNOVACIÓN</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
12.- El personal responsable de la toma de decisiones de su área ha innovado sus procesos de producción en los últimos cinco años						
13.- El personal responsable de la toma de decisiones de su área ha implementado el uso de la tecnología para propiciar innovación en sus productos.						
14.- La empresa para la que trabaja considera la innovación como agente de cambio?						
15.- El personal responsable de la toma de decisiones ha implementado nuevas metodologías como parte de la innovación?						
<b>X1 = Pensamiento Innovador</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
16.- La empresa posee pensamiento innovador entre sus miembros líderes de los distintos equipos de trabajo.?						
17.- Se aplican metodologías para desarrollar un pensamiento innovador?						
18.- La capacitación que brinda la empresa, genera el pensamiento innovador?						
19.-El trabajo dinámico que realizan en equipo de trabajo lo hacen con un pensamiento innovador?						
20.- Realizan periódicamente reuniones de retroalimentación para convertir a pensamiento innovador los resultados que se obtuvieron?						
21.- Se fomenta la comunicación de ideas innovadoras						

Por favor, a continuación, en una escala del 1 al 6, seleccione su respuesta para el enunciado con base a su experiencia y desempeño en la empresa.

1	2	3	4	5	6
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ligeramente desacuerdo	Ligeramente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

---

### X2 = Conocimiento del Mercado

1 2 3 4 5 6

22.- ¿El equipo de la empresa conoce las restricciones de ingreso al mercado meta?

23.- Los responsables de negociación dominan el idioma del mercado meta?

24.- Se tienen conocimiento de la cultura de mercado meta a donde se dirigen los productos de la empresa?

25.- Conoce la competencia que existe en el mercado meta?

26.- Existe posibilidades de expansión en el mercado meta?

27.- Conoce el mercado internacional en el cual su producto puede incursionar?

28.- El mercado meta actual brinda posibilidades para ofrecer productos innovadores?

29.- Los productos que se fabrican en la empresa, tienen presencia en mercados internacionales?

---

Por favor, a continuación, en una escala del 1 al 6, seleccione su respuesta para el enunciado con base a su experiencia y desempeño en la empresa.

1	2	3	4	5	6
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ligeramente desacuerdo	Ligeramente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

---

### X3 = Uso de la Tecnología

1 2 3 4 5 6

30.- Los procesos de producción cuentan con equipos modernos que mejoran la eficiencia de la empresa?

31.- Se emplean nuevos softwares para el desarrollo de las operaciones comerciales?

32.- El personal de la empresa conoce de las herramientas TIC?

33.- El uso de herramientas TIC tiene significancia en los costos operativos?

34.- La tecnología que actualmente usa en sus procesos operativos son suficientes para cubrir la demanda del mercado actual?

35.- Ha considerado innovar en sus procesos aplicando nueva tecnología

36.- La capacitación en tecnología que recibe su personal del área de producción es la óptima?

Por favor, a continuación, en una escala del 1 al 6, seleccione su respuesta para el enunciado con base a su experiencia y desempeño en la empresa.

1	2	3	4	5	6
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ligeramente desacuerdo	Ligeramente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

**X = 4 Acceso al Financiamiento**

**1 2 3 4 5 6**

37.- ¿En los últimos tres años, la empresa ha tenido acceso a financiamiento?

38.- Actualmente la empresa cuenta con algún tipo de financiamiento?

39.- Conoce los productos financieros que brindan las instituciones bancarias?

40.- La empresa está registrada en alguno de los programas de la federación para financiar a las Pymes?

41.- La capacidad económica que tienen la empresa, le permite cubrir algún financiamiento sin correr riesgo de capital?

42.- Está en sus planes adquirir equipos con tecnología más vanguardista para mejorar los niveles y la calidad de sus productos?

*Anexo 2: Gráficos de Datos Descriptivos*

**Representativa del ítem cargo del encuestado:**

1. Cuál es el cargo que tiene actualmente en la empresa?

[Más detalles](#)

- a. Propietario 30
- b. Directivo 14
- c. Gerente 43
- d. Subgerente 20
- e. Jefe de área 69



Fuente: Elaboración propia.

## 2. Sexo

En el segundo ítem en el cual se desea saber el sexo de las personas que se encuestaron el sector femenino refleja el 524% de las personas encuestadas siendo este grupo de 42 personas y las personas del sexo masculino con el 76% representado por 134 del total de los encuestados.

### **Representativa del ítem del sexo del encuestado**

2. Sexo?

[Más detalles](#)

● a. Masculino	134
● b. Femenino	42



Fuente: Elaboración propia.

## 3. Edad

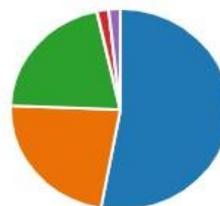
De las personas encuestadas el mayor grupo se ubica en el rango de 25 a 35 años siendo estas 93 personas reflejando el 52% del total de los encuestados, el grupo de edad con el rango de 36 a 45 años son 40 personas de las encuestadas y representado con 23%, y el 21% está representado por el rango de 45 a 55 años siendo estas 37 personas, del 55 a 60 años son 3 personas y representan el 2% y por ultimo las personas de 61 años y más son 3 personas con el 2%.

### **Representativa del ítem de edad del encuestado**

#### 3. Edad?

[Más detalles](#)

<span style="color: blue;">●</span> a. 25 a 35 años	93
<span style="color: orange;">●</span> b. 36 a 45 años	40
<span style="color: green;">●</span> c. 45 a 55 años	37
<span style="color: red;">●</span> d. 55 a 60 años	3
<span style="color: purple;">●</span> e. 61 años o más	3



Fuente: Elaboración propia.

#### 4. Nivel Académico

En cuanto al nivel académico los resultados son que el 54% de los encuestados (94) tienen estudios de licenciatura, mientras que el 23% son técnicos (41 personas), con preparatoria el 15% está representado con 28 personas, con Maestría, 12 personas = 7% y con Doctorado solamente una persona representando el 1%

### **Representativa del ítem nivel académico del encuestado**

#### 4. Nivel Académico?

[Más detalles](#)

<span style="color: blue;">●</span> a. Preparatoria/Bachillerato	28
<span style="color: orange;">●</span> b. Técnico	41
<span style="color: green;">●</span> c. Licenciatura	94
<span style="color: red;">●</span> d. Maestría	12
<span style="color: purple;">●</span> e. Doctorado	1



Fuente: Elaboración propia.

#### 5. Antigüedad en el puesto

Al analizar entre los encuestados su antigüedad en el puesto, el resultado es que el 56% de las personas tienen entre 1 a 5 años, de 6 a 10 años el 23 % con 41

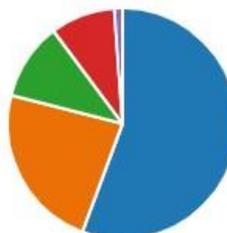
personas, de 11 a 20 años representado con el 11% son 19 personas, de 21 a 30 años con un 9% son 16 personas y 31 años o más son el 1% con 2 personas.

### ***Representativa del ítem antigüedad en el puesto del encuestado***

5. Antigüedad en el puesto?

[Más detalles](#)

<span style="color: blue;">●</span> a. 1 a 5 años	98
<span style="color: orange;">●</span> b. 6 a 10 años	41
<span style="color: green;">●</span> c. 11 a 20 años	19
<span style="color: red;">●</span> d. 21 a 30 años	16
<span style="color: purple;">●</span> e. 31 años o más	2



Fuente: Elaboración propia.

#### b) Información de la empresa

La segunda parte de la encuesta está enfocada en la información propia de la empresa, con la finalidad de conocer tamaño y el potencial de desarrollo dentro del grupo de este giro de empresas a investigar.

#### 6. *Años de operación de la empresa*

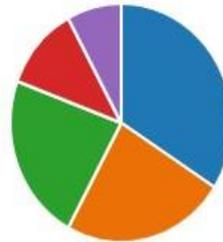
El resultado de la encuesta es que 60 empresas representando el 34% tienen entre 1 y 5 años de operación y con el 24% 42 empresas están en los rangos de 6 a 10 años, 40 empresas representan el 23% de 11 a 20 años, el 11% son empresas entre 21 a 30 años, 20 empresas y 14 empresas con el 8% con 31 años o más.

### **Representativa del ítem años de operación de la empresa:**

6. Años de operación de la empresa?

[Más detalles](#)

● a. 1 a 5 años	60
● b. 6 a 10 años	42
● c. 11 a 20 años	40
● d. 21 a 30 años	20
● e. 31 años o más	14



Fuente: Elaboración propia.

7. *La empresa cuenta con filiales o sucursales*

Es importante conocer el nivel de expansión que tienen las empresas, ya que con ello refleja el potencial económico, así como los mercados que abarca geográficamente.

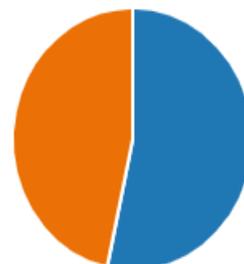
El resultado de las respuestas de la encuesta es que el 53% (94 empresas) si cuentan con sucursales o filiales y el restante 47% (82 empresas) no cuentan con filiales o sucursales.

### **Representativa del ítem la empresa cuenta con filiales o sucursales:**

8. La empresa cuenta con filiales o sucursales?

[Más detalles](#)

● a. Si	94
● b. No	82



Fuente: Elaboración propia.

## 8. *La empresa exporta*

En la siguiente gráfica se refleja que 88 empresas si exportan representando el 50% del total de los encuestados y el restante 50% no exportan siendo de igual manera 88 empresas.

### **Representativa del ítem la empresa exporta:**



Fuente: Elaboración propia.

## 9. *Municipio en el que se ubican las empresas*

El municipio de Monterrey, N.L., está catalogado como la más grande zona industrial del norte del país por naturaleza, pero dada la explosión demográfica, el crecimiento de las zonas industriales han tenido que emigrar a los municipios colindantes y las encuestas aplicadas a nuestro sujeto de estudios reflejan que cuarenta y dos empresas son del municipio de Monterrey, treinta y cinco empresas son del municipio de Guadalupe, en Apodaca están treinta y cinco empresas, en San Nicolás de los Garza diez y seis empresas y en Escobedo quince empresas.

**Representativa del ítem municipio en el que se ubican las empresas:**

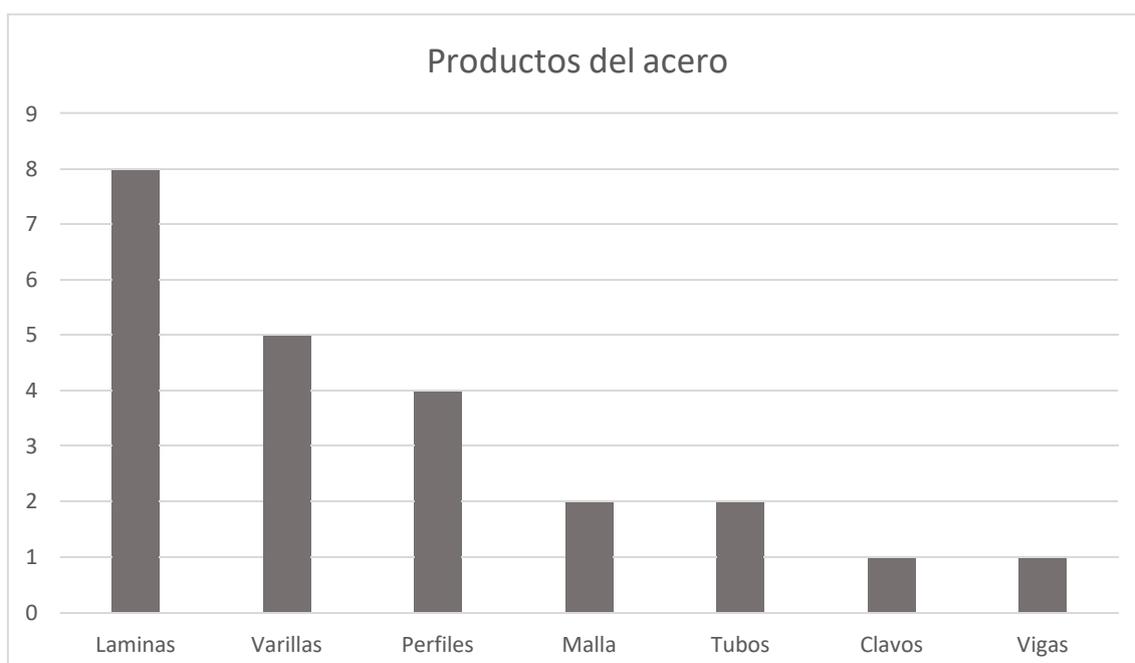


Fuente: Elaboración propia.

**10. Principal producto que genera la empresa**

Este estudio está basado en las Pymes de la industria del acero y por su alta gama de productos derivados del acero se consideró importante conocer por medio de la encuesta cual es el producto principal que genera o comercializa su empresa.

**Representativa del ítem principal producto que genera o comercializa su empresa:**



Fuente: Elaboración propia.

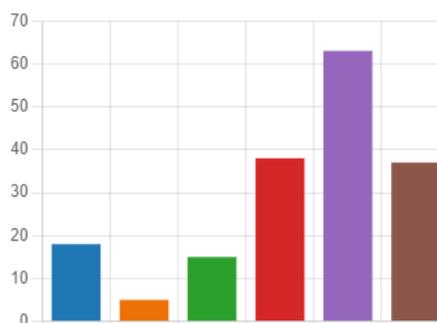
c) ítems de la Variable Y = Innovación

### El personal responsable de la toma de decisiones de su área ha innovado sus procesos de producción en los últimos cinco años

12. El personal responsable de la toma de decisiones de su área, ha innovado sus procesos de producción en los últimos cinco años ?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	18
2. En desacuerdo	5
3. Ligeramente en desacuerdo	15
4. Ligeramente de acuerdo	38
5. De acuerdo	63
6. Totalmente de acuerdo	37

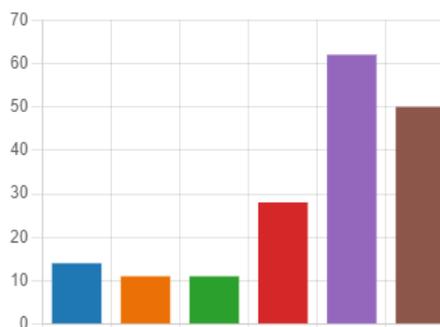


### El personal responsable de la toma de decisiones de su área ha implementado el uso de la tecnología para propiciar innovación en sus productos

13. El personal responsable de la toma de decisiones de su área, ha implementado el uso de la tecnología para propiciar innovación en sus productos?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	14
2. En desacuerdo	11
3. Ligeramente en desacuerdo	11
4. Ligeramente de acuerdo	28
5. De acuerdo	62
6. Totalmente de acuerdo	50

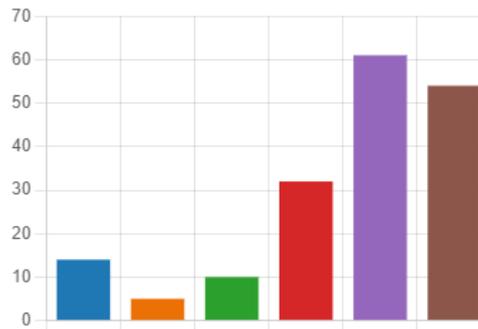


## La empresa donde trabaja considera la innovación como un importante agente de cambio

14. La empresa donde trabaja considera la innovación como un importante agente de cambio?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	14
2. En desacuerdo	5
3. Ligeramente en desacuerdo	10
4. Ligeramente de acuerdo	32
5. De acuerdo	61
6. Totalmente de acuerdo	54

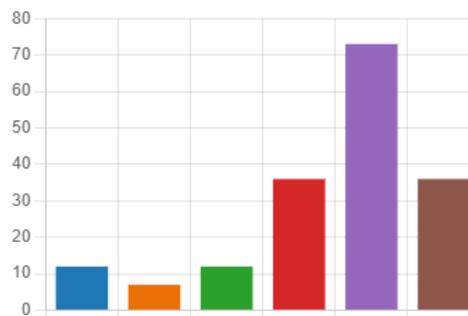


## El personal responsable de la toma de decisiones ha implementado nuevas metodologías como parte de la innovación

15. El personal responsable de la toma de decisiones ha implementado nuevas metodologías como parte de la innovación?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	12
2. En desacuerdo	7
3. Ligeramente en desacuerdo	12
4. Ligeramente de acuerdo	36
5. De acuerdo	73
6. Totalmente de acuerdo	36



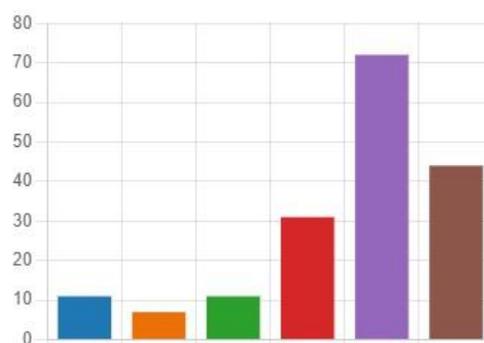
d) ítems de la Variable X1 = Pensamiento Innovador

### La empresa posee pensamiento innovador entre sus miembros líderes de los distintos equipos de trabajo

16. La empresa posee pensamiento innovador entre sus miembros líderes de los distintos equipos de trabajo?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	11
2. En desacuerdo	7
3. Ligeramente en desacuerdo	11
4. Ligeramente de acuerdo	31
5. De acuerdo	72
6. Totalmente de acuerdo	44

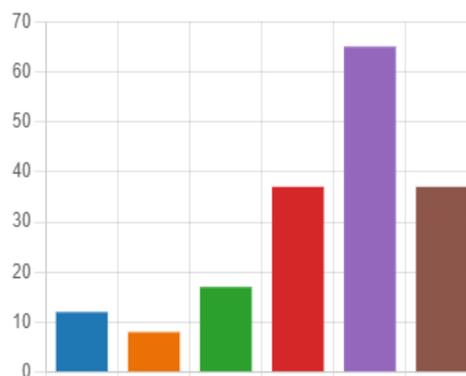


### Se aplican metodologías para desarrollar un pensamiento innovador

17. Se aplican metodologías para desarrollar un pensamiento innovador?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	12
2. En desacuerdo	8
3. Ligeramente en desacuerdo	17
4. Ligeramente de acuerdo	37
5. De acuerdo	65
6. Totalmente de acuerdo	37

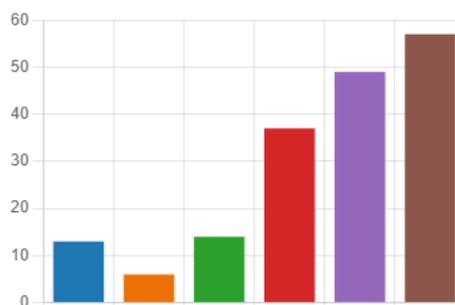


## La capacitación que brinda la empresa, genera el pensamiento innovador

18. La capacitación que brinda la empresa, genera el pensamiento innovador?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	13
2. En desacuerdo	6
3. Ligeramente en desacuerdo	14
4. Ligeramente de acuerdo	37
5. De acuerdo	49
6. Totalmente de acuerdo	57

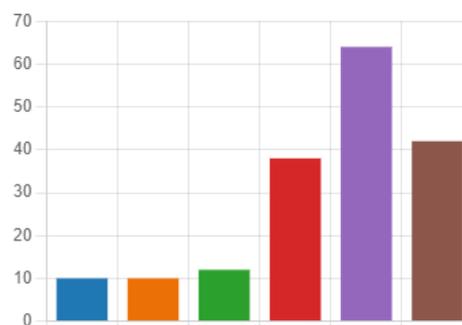


## El trabajo dinámico que realizan en equipo de trabajo lo hacen con un pensamiento innovador

19. El trabajo dinámico que realizan en equipo de trabajo lo hacen con un pensamiento innovador?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	10
2. En desacuerdo	10
3. Ligeramente en desacuerdo	12
4. Ligeramente de acuerdo	38
5. De acuerdo	64
6. Totalmente de acuerdo	42

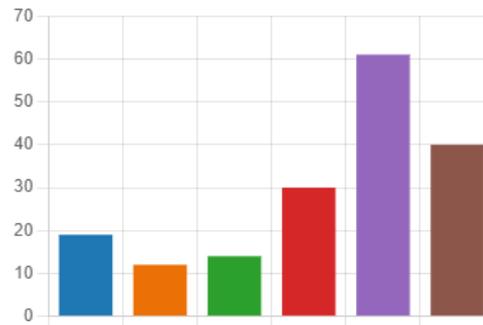


## Realizan periódicamente reuniones de retroalimentación para convertir a pensamiento innovador los resultados que se obtuvieron

20. Realizan periódicamente reuniones de retroalimentación para convertir a pensamiento innovador los resultados que se obtuvieron?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	19
2. En desacuerdo	12
3. Ligeramente en desacuerdo	14
4. Ligeramente de acuerdo	30
5. De acuerdo	61
6. Totalmente de acuerdo	40

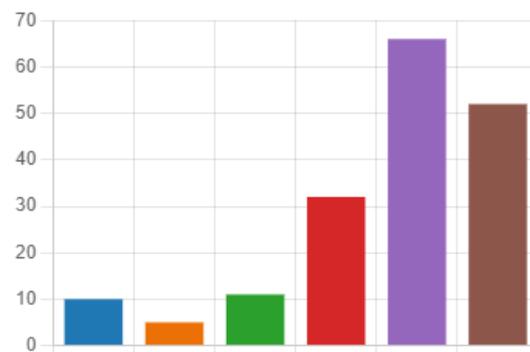


## Se fomenta la comunicación de ideas innovadoras

21. Se fomenta la comunicación de ideas innovadoras?

[Más detalles](#)

1. Totalmente desacuerdo	10
2. En desacuerdo	5
3. Ligeramente en desacuerdo	11
4. Ligeramente de acuerdo	32
5. De acuerdo	66
6. Totalmente de acuerdo	52

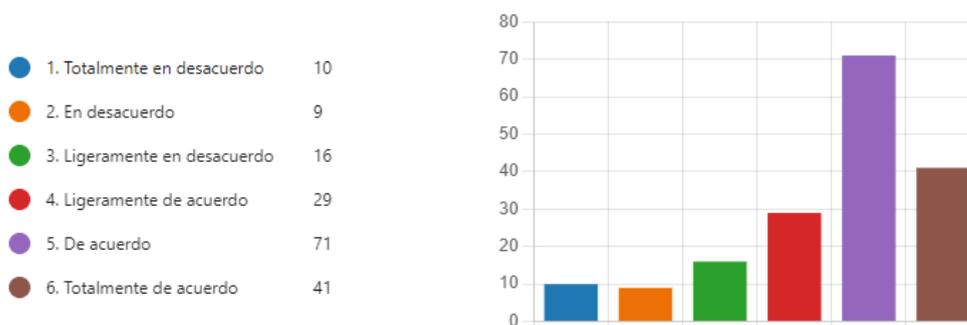


e) ítems de la Variable X2 = Conocimiento del mercado

### El equipo de la empresa conoce las restricciones de ingreso al mercado meta

22. El equipo de la empresa conoce las restricciones de ingreso al mercado meta?

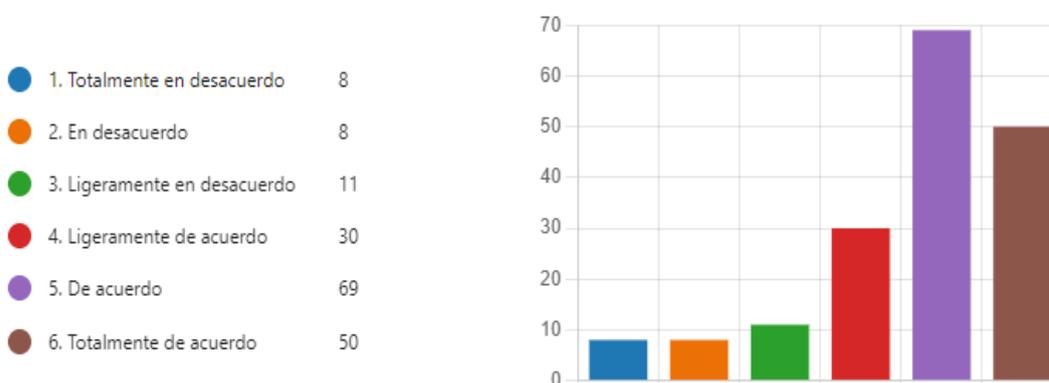
[Más detalles](#)



### Los responsables de negociación dominan el idioma del mercado meta

23. Los responsables de negociación dominan el idioma del mercado meta?

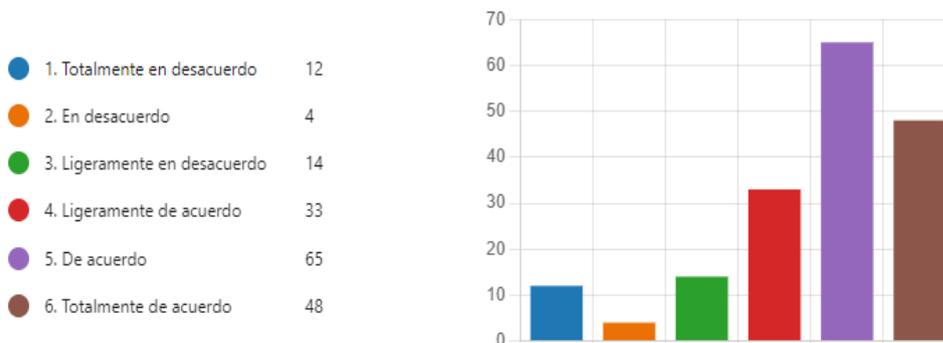
[Más detalles](#)



## Se tiene conocimiento de la cultura de mercado meta a donde se dirigen los productos de la empresa

24. Se tiene conocimiento de la cultura de mercado meta a donde se dirigen los productos de la empresa?

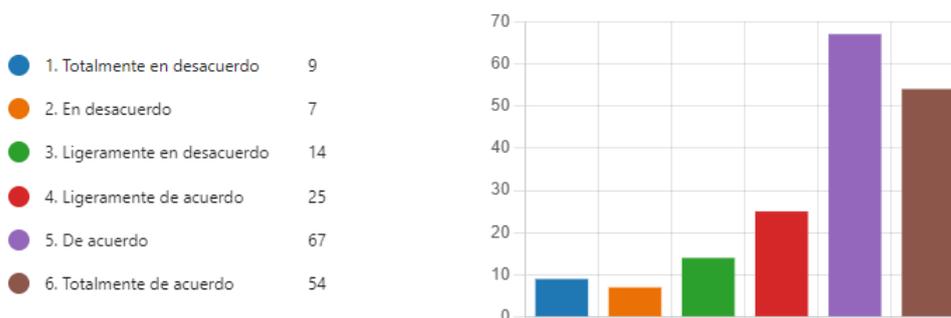
[Más detalles](#)



## Conoce la competencia que existe en el mercado meta

25. Conoce la competencia que existe en el mercado meta?

[Más detalles](#)

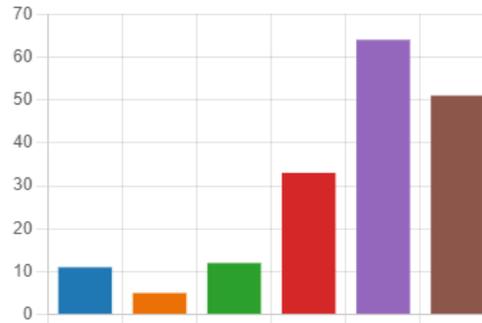


## Existe posibilidades de expansión en el mercado meta

26. Existe posibilidades de expansión en el mercado meta?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	11
2. En desacuerdo	5
3. Ligeramente en desacuerdo	12
4. Ligeramente de acuerdo	33
5. De acuerdo	64
6. Totalmente de acuerdo	51

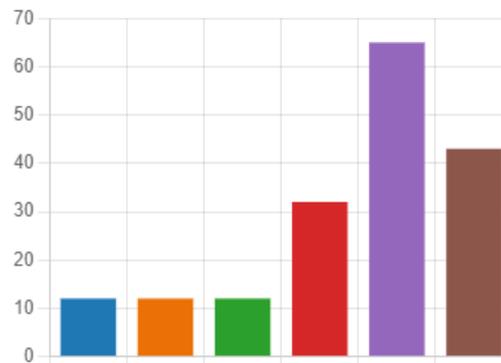


## Conoce el mercado internacional en el cual su producto puede incursionar

27. Conoce el mercado internacional en el cual su producto puede incursionar?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	12
2. En desacuerdo	12
3. Ligeramente en desacuerdo	12
4. Ligeramente de acuerdo	32
5. De acuerdo	65
6. Totalmente de acuerdo	43

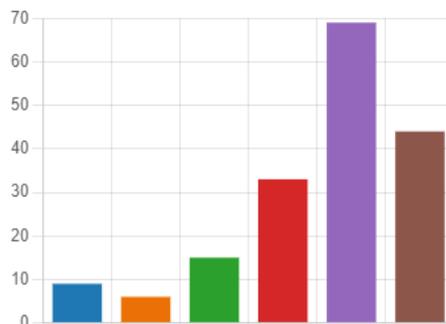


## El mercado meta actual brinda posibilidades para ofrecer productos innovadores

28. El mercado meta actual brinda posibilidades para ofrecer productos innovadores?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	9
2. En desacuerdo	6
3. Ligeramente en desacuerdo	15
4. Ligeramente de acuerdo	33
5. De acuerdo	69
6. Totalmente de acuerdo	44

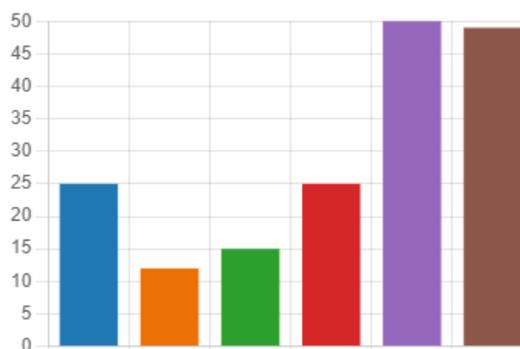


## Los productos que se fabrican en la empresa tienen presencia en mercados internacionales

29. Los productos que se fabrican en la empresa, tienen presencia en mercados internacionales?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	25
2. En desacuerdo	12
3. Ligeramente en desacuerdo	15
4. Ligeramente de acuerdo	25
5. De acuerdo	50
6. Totalmente de acuerdo	49



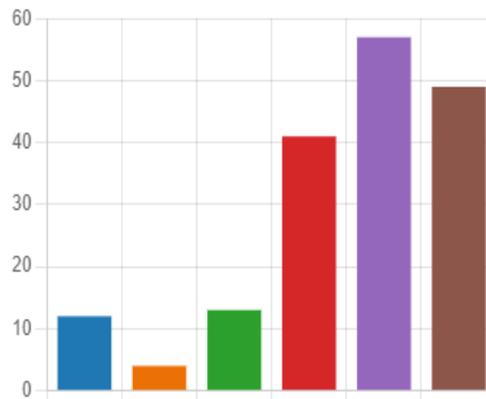
f) Ítems de la Variable X3 = Uso de la Tecnología

**Los procesos de producción cuentan con equipos modernos que mejoran la eficiencia de la empresa**

30. Los procesos de producción cuentan con equipos modernos que mejoran la eficiencia de la empresa?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	12
2. En desacuerdo	4
3. Ligeramente en desacuerdo	13
4. Ligeramente de acuerdo	41
5. De acuerdo	57
6. Totalmente de acuerdo	49

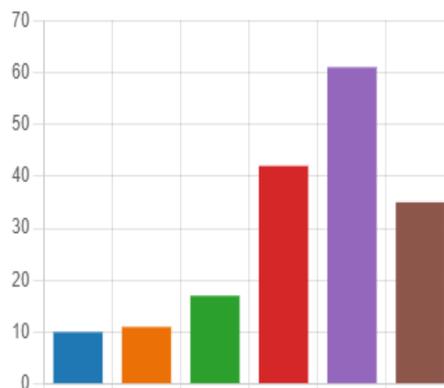


**Se emplean nuevos softwares para el desarrollo de las operaciones comerciales**

31. Se emplean nuevos softwares para el desarrollo de las operaciones comerciales?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	10
2. En desacuerdo	11
3. Ligeramente en desacuerdo	17
4. Ligeramente de acuerdo	42
5. De acuerdo	61
6. Totalmente de acuerdo	35

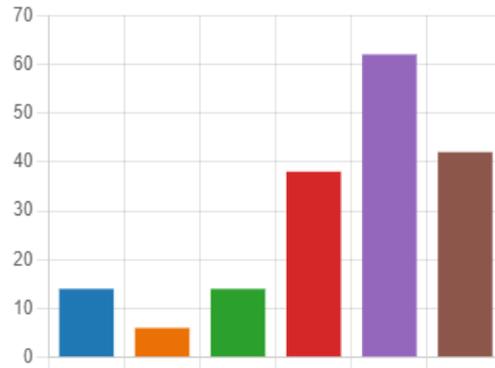


## El personal de la empresa conoce de las herramientas TIC

32. El personal de la empresa conoce de las herramientas TIC?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	14
2. En desacuerdo	6
3. Ligeramente en desacuerdo	14
4. Ligeramente de acuerdo	38
5. De acuerdo	62
6. Totalmente de acuerdo	42

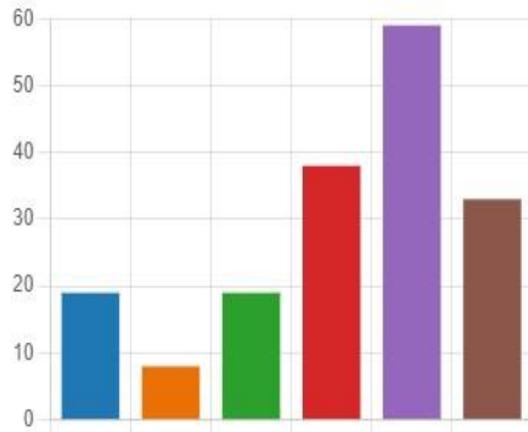


## El uso de herramientas TIC tiene significancia en los costos operativos

33. El uso de herramientas TIC tiene significancia en los costos operativos?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	19
2. En desacuerdo	8
3. Ligeramente en desacuerdo	19
4. Ligeramente de acuerdo	38
5. De acuerdo	59
6. Totalmente de acuerdo	33

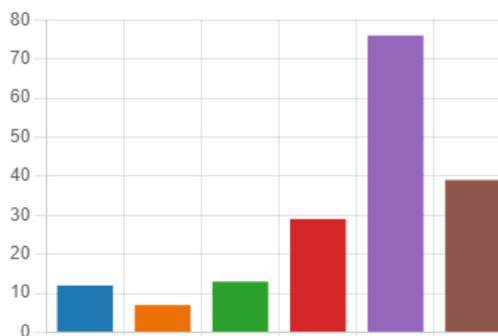


## La tecnología que actualmente usa en sus procesos operativos son suficientes para cubrir la demanda del mercado actual

34. La tecnología que actualmente usa en sus procesos operativos son suficientes para cubrir la demanda del mercado actual?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	12
2. En desacuerdo	7
3. Ligeramente en desacuerdo	13
4. Ligeramente de acuerdo	29
5. De acuerdo	76
6. Totalmente de acuerdo	39

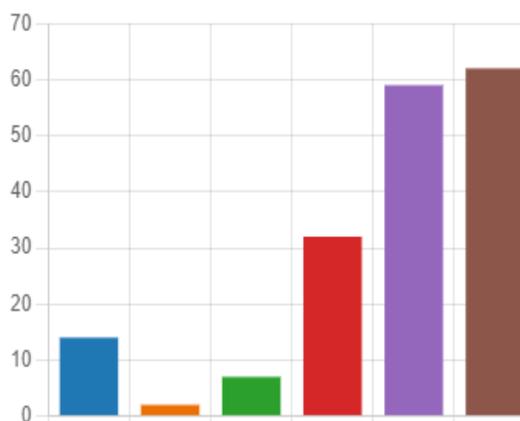


## Ha considerado innovar en sus procesos aplicando nueva tecnología

35. Ha considerado innovar en sus procesos aplicando nueva tecnología?

[Más detalles](#)

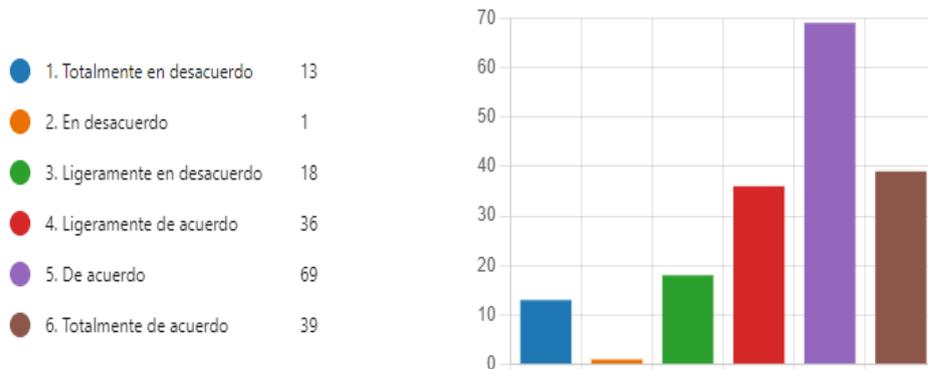
1. Totalmente en desacuerdo	14
2. En desacuerdo	2
3. Ligeramente en desacuerdo	7
4. Ligeramente de acuerdo	32
5. De acuerdo	59
6. Totalmente de acuerdo	62



## La capacitación en tecnología que recibe su personal del área de producción es la óptima

36. La capacitación en tecnología que recibe su personal del área de producción es la óptima?

[Más detalles](#)

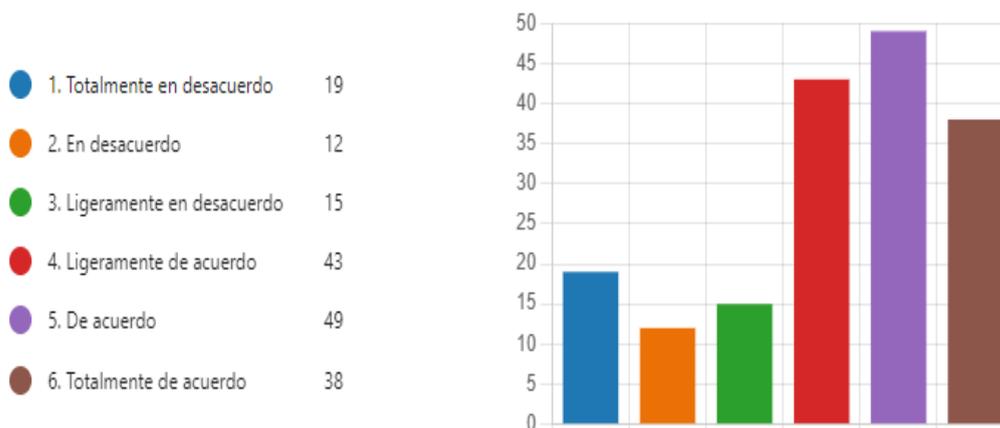


g) Ítems de la Variable X4 = Acceso al financiamiento

## En los últimos tres años, la empresa ha tenido acceso a financiamiento

37. En los últimos tres años, la empresa ha tenido acceso a financiamiento?

[Más detalles](#)

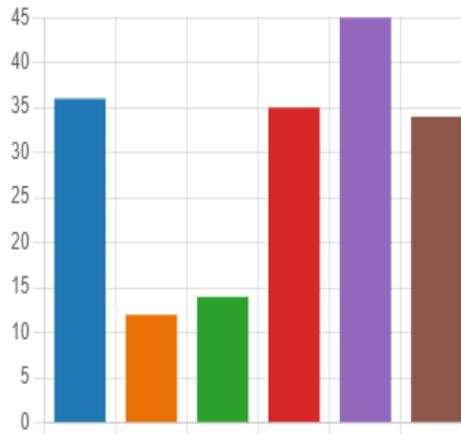


## Actualmente la empresa cuenta con algún tipo de financiamiento

38. Actualmente la empresa cuenta con algún tipo de financiamiento?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	36
2. En desacuerdo	12
3. Ligeramente en desacuerdo	14
4. Ligeramente de acuerdo	35
5. De acuerdo	45
6. Totalmente de acuerdo	34

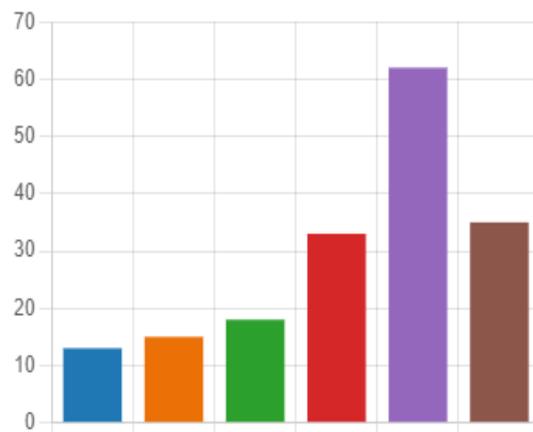


## Conoce los productos financieros que brindan las instituciones bancarias

39. Conoce los productos financieros que brindan las instituciones bancarias?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	13
2. En desacuerdo	15
3. Ligeramente en desacuerdo	18
4. Ligeramente de acuerdo	33
5. De acuerdo	62
6. Totalmente de acuerdo	35

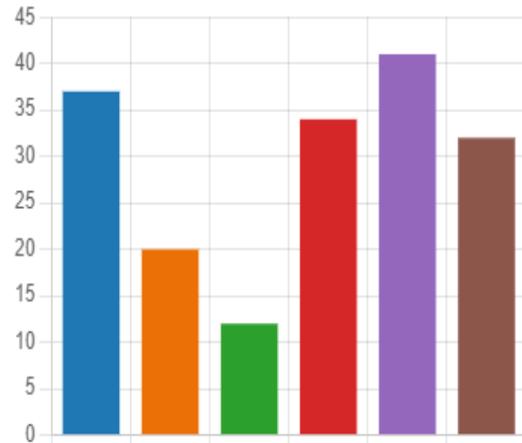


## La empresa está registrada en alguno de los programas de la federación para financiar a las Pymes

40. La empresa está registrada en alguno de los programas de la federación para financiar a las Pymes?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	37
2. En desacuerdo	20
3. Ligeramente en desacuerdo	12
4. Ligeramente de acuerdo	34
5. De acuerdo	41
6. Totalmente de acuerdo	32

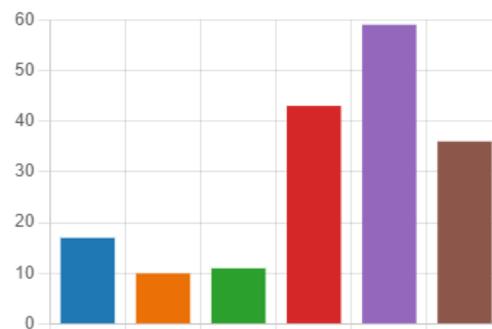


## La capacidad económica que tiene la empresa, le permite cubrir algún financiamiento sin correr riesgo de capital

41. La capacidad económica que tiene la empresa, le permite cubrir algún financiamiento sin correr riesgo de capital?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	17
2. En desacuerdo	10
3. Ligeramente en desacuerdo	11
4. Ligeramente de acuerdo	43
5. De acuerdo	59
6. Totalmente de acuerdo	36



## Está en sus planes adquirir equipos con tecnología más vanguardista para mejorar los niveles y la calidad de sus productos

42. Está en sus planes adquirir equipos con tecnología más vanguardista para mejorar los niveles y la calidad de sus productos?

[Más detalles](#)

1. Totalmente en desacuerdo	11
2. En desacuerdo	6
3. Ligeramente en desacuerdo	12
4. Ligeramente de acuerdo	36
5. De acuerdo	60
6. Totalmente de acuerdo	51

