

Universidad de Lima  
Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas  
Carrera de Administración



# **EL IMPACTO EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS EN LAS EMPRESAS DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS PARA USO ESTRUCTURAL EN SANTA ANITA DURANTE LOS AÑOS 2020-2021**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Administración

**Daniel Pajares Domínguez**

**Código: 20162358**

**Asesor**

**Noé Antonio Bilibio Noce**

Lima – Perú

Agosto 2023





**THE IMPACT ON THE MANAGEMENT OF  
THE SUPPLY CHAIN IN THE  
MANUFACTURING COMPANIES OF METAL  
PRODUCTS FOR STRUCTURAL USE IN  
SANTA ANITA DURING THE YEARS 2020 -  
2021**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico, en primer lugar, a mis padres, ya que gracias a su apoyo puedo cumplir mis objetivos.

En segundo lugar, a mis amigos más cercanos y pareja, ya que estuvieron desde muy pequeño a mi lado para afrontar cada circunstancia y, finalmente, a mi mascota Sofi, ya que hace mejor mis días con su compañía.

# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>2</b>
1.1 Descripción de la situación problemática .....	2
1.2 Formulación del problema.....	6
1.2.1 Problema general.....	6
1.2.2 Problemas específicos .....	6
1.3 Objetivos de la investigación .....	6
1.3.1 Objetivo general.....	6
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4 Metodología.....	7
1.5 Justificación de la investigación .....	7
1.5.1 Importancia de la investigación .....	7
1.5.2 Viabilidad de la investigación.....	8
1.6 Limitaciones de la investigación.....	8
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
2.1 Antecedentes de la investigación .....	9
2.1.1 Antecedentes Internacionales .....	11
2.1.1.1 Los desafíos para las políticas sociales y laborales .....	12
2.1.2 Antecedentes Nacionales .....	14
2.1.2.1 Mecanismos logísticos de articulación de la cadena de suministro.....	17
2.1.2.2 La cadena de suministros como un todo económico empresarial .....	17
2.1.2.3 Factores clave de la cadena de valor en la gestión logística.....	18
2.2 Bases teóricas .....	22
2.2.1 Teoría de la cadena de suministro .....	22
2.2.2 Efecto látigo en la cadena de suministro .....	23
2.2.3 Impacto en las ventas .....	24
2.2.4 Impacto de la pandemia en la industria manufacturera .....	24
2.2.5 Industria de fabricación de productos metálicos para uso estructural .....	25
2.2.6 Indicadores Internacionales .....	25
2.2.7 Medidas gubernamentales en el Perú .....	26

2.2.8	Desarrollo económico en el Perú durante la crisis sanitaria .....	26
<b>CAPITULO III: HIPOTESIS .....</b>		<b>28</b>
3.1	Formulación de la hipótesis principal y específicas.....	28
3.1.1	Hipótesis principal.....	28
3.1.2	Hipótesis específicas .....	28
3.2	Variables y operacionalización de Variables .....	28
3.2.1	Variables.....	28
3.2.2	Operacionalización de las variables.....	29
<b>CAPITULO IV: METODOLOGÍA.....</b>		<b>31</b>
4.1	Diseño metodológico .....	31
4.2	Diseño de muestra.....	31
4.3	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
4.4	Resultados de la investigación para el procesamiento de la información ....	33
<b>CAPITULO V: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....</b>		<b>34</b>
5.1	Medidas gubernamentales que afectaron la economía empresarial .....	34
5.2	Fases de la reactivación y el alivio económico en el sector empresarial .....	35
5.3	Área de la cadena de suministros a mejorar .....	37
5.4	Importancia de la gestión de riesgos en la cadena de suministros .....	39
5.5	Afectación de las ventas entre los años 2020 y 2021 .....	44
5.6	Optimización de la gestión de la cadena de suministros .....	45
5.7	Disminución de las ventas entre los años 2020 y 2021 en comparación a otros años .....	46
5.8	Crecimiento de la industria de fabricación de productos metálicos para uso estructural .....	47
5.9	Precios internacionales en la industria de fabricación de productos metálicos para uso estructural .....	48
5.10	Punto de equilibrio en la empresa Aceros Tauros S.A.C. en los años 2020 y 2021 .....	54
5.11	Política de inventarios en Aceros Tauros S.A.C. ....	56
5.12	Coefficiente de Spearman aplicado para sustentar la hipótesis principal.....	57
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>59</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>		<b>63</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>64</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.1</b> Variaciones Porcentuales de Producción Manufacturera .....	3
<b>Tabla 1.2</b> Encuesta de Expectativas Macroeconómicas de Inflación.....	4
<b>Tabla 3.3</b> Matriz de operacionalización de variable 1.....	29
<b>Tabla 3.4</b> Matriz de operacionalización de variable 2.....	30
<b>Tabla 3.5</b> Matriz de operacionalización de variable 3.....	30
<b>Tabla 5.6</b> Cantidad de personal contratado por la empresa Aceros Tauros S.A.C. entre los años 2019-2022. ....	35
<b>Tabla 5.7</b> Ventas mensuales promedio durante las 4 fases de reactivación económica en la empresa Aceros Tauros S.A.C.....	37
<b>Tabla 5.8</b> Evolución de la implementación de servicios en las empresas Intecsa ind. S.A.C. y Obermetal Montaje Tech entre los años 2020 y 2021. ....	40
<b>Tabla 5.9</b> Promedio de ingresos mensuales en Intecsa ind. S.A.C. aplicando la gestión de riesgos.....	41
<b>Tabla 5.10</b> Promedio de ingresos mensuales en Obermetal Montaje Tech aplicando la gestión de riesgos. ....	41
<b>Tabla 5.11</b> Comparativa del promedio porcentual de pérdida en las ventas en el año 2020 entre las empresas que aplicaron y las que no aplicaron gestión de riesgos. ....	42
<b>Tabla 5.12</b> .....	42
<b>Tabla 5.13</b> Variación de ventas respecto al año 2019 de los años 2020 y 2021 en ocho empresas ubicadas en el distrito de Santa Anita.....	43
<b>Tabla 5.14</b> Variación de la cantidad de horas hombre trabajadas en Aceros Tauros S.A.C. respecto al año 2019. ....	46
<b>Tabla 5.15</b> Cantidad de trabajadores por área entre el 2019 – 2022 en Aceros Tauros S.A.C.....	47
<b>Tabla 5.16</b> Estructura de costos en el mes de diciembre del 2019 de la empresa Aceros Tauros S.A.C. ....	49
<b>Tabla 5.17</b> Variación del precio del oxígeno industrial entre los años 2019 y 2022 en Aceros Tauros S.A.C. ....	50
<b>Tabla 5.18</b> Comparación de costos de materia prima en marzo del 2019 y 2020 en la empresa Aceros Tauros S.A.C.....	51
<b>Tabla 5.19</b> Variación del precio del oxígeno industrial entre los años 2019 y 2022.....	51

<b>Tabla 5.20</b> Variación del precio del transporte (camión 2 ejes techo abierto) entre los años 2019-2022. ....	52
<b>Tabla 5.21</b> Indicador de transporte en Aceros Tauros S.A.C. entre los años 2019 y 2021	52
<b>Tabla 5.22</b> Días de inventario en el mes de abril del año 2020. ....	57
<b>Tabla 5.23</b> Promedio de la variación de las ventas en porcentaje y soles respecto al año base 2019 de las empresas entrevistadas. ....	59
<b>Tabla 5.24</b> Variación del costo de materias primas en la empresa Aceros Tauros S.A.C..	60
<b>Tabla 5.25</b> Variación del precio de transporte y flete, considerando un camión de 2 ejes techo abierto con capacidad de hasta 5.5. toneladas en la empresa Aceros Tauros S.A.C.....	60
<b>Tabla 5.26</b> Variación del total de personal laborando en las 8 empresas entrevistadas durante los años 2019, 2020 y 2021. ....	61
<b>Tabla 5.27</b> Estados de resultados de la empresa Aceros Tauros S.A.C. en noviembre del 2019 y abril del 2020.....	62



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.1</b> PBI sector manufacturero en el Perú.....	4
<b>Figura 1.2</b> Expectativas Macroeconómicas de Inflación.....	5
<b>Figura 2.1</b> Índice y variaciones interanuales enero 2018 – diciembre 2020. ....	24
<b>Figura 5.1</b> Medidas gubernamentales que afectaron más la economía de las empresas del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural.....	36
<b>Figura 5.2</b> Área de la cadena de suministro a mejorar. ....	37
<b>Figura 5.3</b> Importancia de la implementación de gestión de riesgos dentro de la cadena de suministros.....	39
<b>Figura 5.4</b> Producción manufacturera de los principales grupos industriales en variaciones porcentuales. ....	45
<b>Figura 5.5</b> Evolución del PBI y la participación del sector de construcción.....	48
<b>Figura 5.6</b> Modelo Score aplicado a Aceros Tauros S.A.C.....	53
<b>Figura 5.7</b> Punto de equilibrio de la empresa Aceros Tauros S.A.C. en el año 2019 .....	55
<b>Figura 5.8</b> Punto de equilibrio de la empresa Aceros Tauros S.A.C. en el año 2020 .....	56
<b>Figura 5.9</b> Diagrama de dispersión de ventas anuales y utilidad.....	58

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1. Matriz de consistencia .....</b>	<b>68</b>
<b>Anexo 2. Cronograma y presupuesto de investigación. ....</b>	<b>69</b>
<b>Anexo 3. Validez – confiabilidad de documentos. ....</b>	<b>70</b>
<b>Anexo 4. Validación del instrumento.....</b>	<b>72</b>
<b>Anexo 5. Instrumentos de la Investigación.....</b>	<b>73</b>
<b>Anexo 6. Entrevista. ....</b>	<b>76</b>
<b>Anexo 7. Entrevistas.....</b>	<b>77</b>



## RESUMEN

En este trabajo se analizó el impacto de la gestión de la cadena de suministro dentro del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural entre los años 2020-2021. En el primer capítulo se detalla la situación problemática que enfrenta, la cual principalmente está ligada al déficit productivo mundial generado por la escasez de materias primas y políticas gubernamentales, las cuales, a través de restricciones progresivas, dificultan un libre comercio. En consecuencia, todos los procesos involucrados dentro de la cadena de suministros desde los proveedores hasta el despacho se ven afectados por dicho contexto.

En el segundo capítulo se profundizará en el análisis de la cadena de suministros a través de la explicación más detallada de cada apartado que la conforma: proveedor, aprovisionamiento, fabricación y despacho. Además, se detallará a través del método de embudo los antecedentes con la finalidad de incluir estudios significativos y relevantes que refuercen el objetivo de la investigación. Después, se integrará el concepto y fenómeno de efecto látigo, como su nombre lo indica, dicho efecto tiene una similitud con un látigo, dado que un ligero cambio puede generar un gran movimiento en el resultado, en otras palabras, una fluctuación en la demanda, precios, tiempos, inventarios u ordenamientos pueden provocar la oscilación en la cadena de suministro mucho más grande. A través de un análisis explicativo en el cual se buscará una relación causal de la afectación que trajo consigo la crisis sanitaria, serán evaluadas diversas empresas de este sector en el distrito de Santa Anita.

Dentro de los hallazgos principales obtenidos se encontró que existe una relación directa entre el alza de precios en los insumos más importantes, como el oxígeno y metales, y el aumento de déficit en la rentabilidad de la empresa, asimismo, se constata que existe un impacto negativo tanto en el área de los proveedores como en la fabricación debido a la escasez de materias primas.

**Línea de investigación:** 5200-32.a2

**Palabras clave:** cadena de suministro, mercado, proveedores, pandemia, productos metálicos.

## ABSTRACT

In this paper the impact on supply chain management within the manufacturing sector of metal products for structural use between the years 2020-2021 was analyzed. In the first chapter the problematic situation it faces is detailed, which is mainly linked to the world productive deficit, generated by the scarcity of raw materials and government policies, which, through progressive restrictions, hinder free trade. Consequently, all the processes involved in the supply chain from the suppliers to the dispatch are affected by this context.

In the second chapter, the analysis of the supply chain will be deepened, through a more detailed explanation of each section that makes it up: supplier, supply, manufacturing, and dispatch. In addition, the background will be detailed through the funnel method to include significant and relevant studies that reinforce the objective of the research. Later, the concept and phenomenon of the bullwhip effect will be integrated, as its name indicates, this effect is like a bullwhip, since a slight change can generate a large movement in the result, in other words, a fluctuation in demand, prices, times, inventories or orders can cause a swing in the supply chain much larger. Through an explanatory analysis in which a causal relationship of the affectation brought about by the health crisis will be sought, various companies in this sector in the Santa Anita district will be evaluated.

Among the main findings obtained, it was found that there is a direct relationship between the rise in prices of the most important inputs, such as oxygen and metals, and the increase in the deficit in the profitability of the company, likewise, it is verified that there is an impact Negative both around suppliers and in manufacturing due to the scarcity of raw materials.

**Line of research:** 5200-32. a2

**Keywords:** supply chain, market, suppliers, pandemic, metal products.

# INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata sobre el análisis en la gestión de la cadena de suministro entre los años 2020 y 2021, como se sabe, el impacto de la COVID 19 a nivel social, político y económico fue extenso, provocando una serie de problemas: reducción del PBI, reducción del empleo, paralización de obras, entre otros. Sin embargo, el objetivo de este análisis se centra únicamente en la industria metal mecánica, la cual comprende un conjunto de actividades manufactureras, entre las cuales utilizan como insumo principal el metal en toda su cadena productiva; además, esta industria también genera la producción de bienes para diversos usos: minería, construcción y vivienda.

Puesto que la cadena de suministros según el Dr. Fernando Mata es “una serie de organizaciones que interactúan entre sí con la finalidad de llevar los productos (bienes o servicios) hasta el consumidor final” (Fernando Mata, 2008), se puede resaltar que una de las situaciones más alarmantes es la ralentización abrupta de las cadenas de suministros, ya que cualquier variación en esta podría producir un quiebre; por otro lado, como parte del contagio masivo de los trabajadores, así como las diversas implementaciones de medidas sanitarias de aislamiento social por parte de la autoridad estatal, se produjo una ralentización del proceso productivo.

Asimismo, otro de los factores importantes a destacar es el alza de los precios, de manera progresiva. Esto, derivado de la inflación y la escasez de productos. Tal es el caso del oxígeno, el cual se consolida como insumo importante para este sector, ya que muchos de los cortes necesitan de una máquina que se alimenta de oxígeno, llamada oxicorte. Asimismo, es preciso destacar que uno de los sectores más afectados es “el de minería y metalurgia (22%) e inmobiliario (31%)” (Gestión, 2020), los cuales están directamente relacionados con el sector de fabricación de productos metálicos, ya que estos son parte del mercado. Por esto, para el análisis de la problemática resulta necesario conocer las causas y cómo es que estas afectan, desde la adquisición de materia prima, hasta el despacho. En este sentido, a continuación, se detallará con mayor precisión.

# CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Descripción de la situación problemática

Como se sabe, la crisis sanitaria mundial se desató en noviembre del año 2019, “la comisión Municipal de Salud de Wuhan (provincia de Hubei, China) notifica un conglomerado de casos de neumonía en la ciudad. Posteriormente se determina que están causados por un nuevo coronavirus”. ((s.f.), 2020) Poco después, en el mes de marzo del 2020 llegó a Perú, con su llegada el gobierno tuvo que tomar medidas para contrarrestarla. Estas afectaron directamente al sector empresarial, como informan las naciones unidas “La crisis golpea una estructura productiva y empresarial” (CEPAL, NU., 2020), por tal motivo las compañías tuvieron que adaptarse a las nuevas reglas de juego. Siendo más específicos, dentro del sector industrial, en Lima Metropolitana encontramos la industria de fabricación de productos metálicos para uso estructural, dentro del sector industrial estas estructuras poseen usos funcionales para la construcción en diversos proyectos de ingeniería o arquitectura, asimismo, pueden diversificar sus usos para la fabricación de embarcaciones y hélices. Debido a que el campo para el uso de este tipo de estructuras es muy amplio, cualquier mejoría o desmejora en los procesos impactan a distintas empresas, proyectos y personas. Si bien es cierto que la adaptación a esta nueva realidad de mercado generó una variación en la gestión de la cadena de suministros, se debe de conocer, en primera instancia el significado de la cadena de suministros está conformado según García Santiago y Francisco Antonio una “verdadera red de varios proveedores, fabricantes, distribuidores, y consumidores finales” (García Santiago, 2006).

Es preciso mencionar que, según ESAN “algunos sectores económicos del país se han visto seriamente afectados por la paralización de las actividades y la ruptura de la cadena de suministro” (conexionesan, 2020), con esto, se puede inferir que el término de ruptura hace referencia a un amplio habanico de situaciones, dentro de las cuales se encontraría: falta de stock, fallos en el transporte, escasez de materia prima, colapso o cierre de puertos, entre otras disrupciones.

Asimismo, CEPAL (2020) indica que las restricciones sociales han generado la suspensión, total o parcial, de las actividades productivas.

Para poder entender mejor la problemática es preciso mencionar el modelo Scor como herramienta de gestión, el cual busca mejorar el rendimiento de las cadenas de suministros. Este modelo abarca: proveedores, abastecimiento, producción y despacho. El modelo pretende realizar una integración desde los proveedores hasta el cliente final y un proceso de devolución desde el cliente final hasta la fabricación de manera más ágil y efectiva. Tomando las recomendaciones de este modelo permitirá detallar mejor la problemática que presenta. En primer lugar, encontramos a los proveedores. En el contexto de la crisis sanitaria mundial muchas empresas que se dedicaban a proveer de diversas materias primas sufrieron un estancamiento, esto ya que las políticas de contención de los países más afectados quebraron el flujo del negocio. De esta manera el siguiente escalón conformado por el abastecimiento se vio estancado, y es que el retraso del transporte fue inminente en casi todas las áreas productivas. Los retrasos portuarios fueron cada vez mayores, la inflación aumentó, y sumado a esto crece la falta de fiabilidad. Por ejemplo, en el siguiente cuadro encontramos las variaciones de producción manufacturera.

**Tabla 1.1**

*Variaciones Porcentuales de Producción Manufacturera*

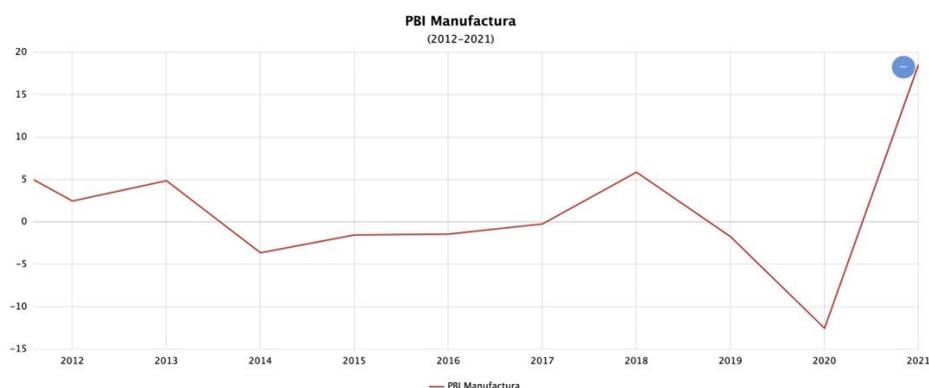
<b>Producción manufacturera por principales grupos industriales (variaciones porcentuales) - PBI Manufactura</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>2015</b>	-1.5
<b>2016</b>	-1.4
<b>2017</b>	-0.2
<b>2018</b>	5.9
<b>2019</b>	-1.7
<b>2020</b>	-12.5
<b>2021</b>	18.6

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, en el siguiente cuadro se ilustra la caída del PBI en el año 2020 debido a la crisis sanitaria, ya que muchas empresas disminuyeron su producción y aumentó el desempleo lo cual afecta a su vez al consumidor.

**Figura 1.1**

*PBI sector manufacturero en el Perú.*



*Nota.* BCRP, 2022.

Por otro lado, en el contexto peruano, se analizará la expectativa macroeconómica con la finalidad de esclarecer cómo es que un aumento progresivo de los precios conlleva a un impacto negativo en la gestión de la cadena de suministros, para esto, el siguiente cuadro muestra el índice de inflación (ver figura 1.2.).

**Tabla 1.2**

*Encuesta de Expectativas Macroeconómicas de Inflación.*

<b>Fecha de encuesta</b>	<b>Analistas Económicos</b>	<b>Sistema</b>	<b>Empresas</b>
31 de julio de 2021	2.80%	3.00%	2.50%
31 de agosto de 2021	2.55%	3.00%	3.00%
30 de setiembre de 2021	3.00%	3.50%	3.00%
31 de octubre de 2021	3.15%	3.50%	3.00%
30 de noviembre de 2021	3.55%	3.50%	3.21%
31 de diciembre de 2021	3.60%	3.75%	3.50%
31 de enero de 2022	3.85%	3.75%	3.50%
28 de febrero de 2022	4.00%	3.80%	4.00%
31 de marzo de 2022	5.00%	4.50%	4.20%
30 de abril de 2022	5.50%	5.00%	5.00%
31 de mayo de 2022	6.00%	5.50%	5.80%
30 de junio de 2022	7.00%	6.40%	6.00%
27 de Julio de 2022	7.45%	6.80%	6.50%

31 de agosto de 2022	7.30%	7.30%	7.00%
30 de setiembre de 2022	7.70%	7.30%	7.00%
31 de octubre de 2022	8.00%	7.50%	7.50%
30 de noviembre de 2022	7.90%	7.70%	7.50%
30 de diciembre de 2022	8.10%	8.00%	8.00%

Fuente: Elaboración propia.

## Figura 1.2

*Expectativas Macroeconómicas de Inflación.*



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico anterior muestra una expectativa inflacionaria de manera gradual y creciente, esta fue realizada a partir de la figura 1.3. lo cual reflejaría un cambio en el comportamiento del consumidor. Se sabe que la industria de estructuras metálicas está ligada a la construcción, minería, arquitectura, entre otros. Específicamente, la industria de construcción y arquitectura, lo demandan familias. Tales expectativas inflacionarias influyen en las decisiones de gasto y consumo.

Asimismo, CEPAL (2020) indica que las restricciones sociales han generado la suspensión, total o parcial, de las actividades productivas, por consiguiente, la paralización de la economía.

## **1.2 Formulación del problema**

Habiendo comentado la situación problemática y conociendo el contexto en el que las empresas tuvieron que gestionar la cadena de suministros, asimismo habiendo introducido diversos conceptos comerciales y logísticos, surgen en el estudio la siguiente pregunta principal:

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuál es el impacto en la gestión de la cadena de suministros en las empresas del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana durante los años 2020-2021?

### **1.2.2 Problemas específicos**

Para resolver esta problemática es necesario cuestionar otros aspectos y dimensiones, las cuales están cimentadas en variables.

**Problema específico 1:** ¿De qué manera se afectaron los precios de los insumos dentro de la cadena de suministros del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2020 y 2021?

**Problema específico 2:** ¿Cuál fue el efecto económico en la cadena de suministros debido a la crisis sanitaria mundial dentro del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2020 y 2021?

**Problema específico 3:** ¿Cuál fue el impacto en la gestión de la cadena de suministros tomando en cuenta a la empresa Aceros Tauros S.A.C. únicamente entre los años 2020 – 2021?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Analizar el impacto en la gestión de la cadena de suministros en las empresas del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana durante los años 2020-2021.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Determinar la influencia de los precios de los insumos dentro de la cadena de suministros del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2020 - 2021.

Destacar cuáles son las partes afectadas dentro de la cadena de suministros debido a la crisis sanitaria mundial dentro del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2020 - 2021.

Analizar el impacto en la gestión de la cadena de suministros tomando en cuenta a la empresa Aceros Tauros S.A.C. únicamente entre los años 2020 – 2021

### **1.4 Metodología**

Según la orientación el tipo de investigación que se llevará a cabo será explicativa, ya que permite el análisis de la relación entre dos o más variables. Según la técnica de contrastación es una no experimental exploratoria debido a que se conoce muy poco sobre el tema por lo que se describirán aspectos generales. Según la comparación de poblaciones será descriptiva, en donde se analizan cada una de las variables del estudio desde un punto de vista macro y permite impulsar el enfoque investigativo. Según la direccionalidad será retrospectiva, ya que el fenómeno presenta la causa en el pasado y la causa en el presente. Para el análisis y recolección de datos se tomará en cuenta la aplicación de encuestas y entrevistas.

### **1.5 Justificación de la investigación**

#### **1.5.1 Importancia de la investigación**

Mediante esta investigación se generará un aporte científico para que empresas y/ o empresarios del sector manufacturero de metales estructurales tengan información del impacto tanto las medidas del gobierno con la probable alza o baja de los precios en dicho rubro.

Analizar la cadena de suministro en el contexto de pandemia es de mucha importancia debido a que abarcan varios ámbitos desde la adquisición de la materia prima, hasta la venta final, asimismo el sector de manufactura en Lima Metropolitana representa gran parte del mercado; además, profundizar en esta investigación suma información para

la realización de próximas exploraciones en este campo y posibilidad de inversión. Por otro lado, se profundizará en el análisis de diversos componentes que conforman la empresa como el área de ventas, el área operativa y la de despacho.

### **1.5.2 Viabilidad de la investigación**

Un caso ilustrativo de este hecho es lo que se ha vivido en esta coyuntura de crisis sanitaria, por lo que existen investigaciones que van por este lineamiento se ha podido constatar que existe un impacto grande en los diversos sectores. Por otro lado, la viabilidad de la investigación es positiva al contar con los medios económicos para realizarla. Finalmente, este sector también presenta viabilidad positiva, en cuanto al espacio físico, ya que diversas empresas de este rubro se pueden encontrar en cada distrito que será evaluado.

### **1.6 Limitaciones de la investigación**

El tema que se abordará presentará una limitación en cuanto a la visita de empresas del sector de manera presencial, debido a la coyuntura actual: crisis sanitaria. Además, no se considerarán grandes empresas, solo medianas y pequeñas por lo que el alcance de la información se limitará a esos rangos. Asimismo, para esta investigación se tomaron en cuenta 8 empresas ubicadas en el distrito de Santa Anita, de las cuales una de ellas fue el soporte principal para información más detallada: ACEROS TAUROS S.A.C. Cabe resaltar también que la información brindada fue por parte de un trabajador en cada empresa. Finalmente, cada trabajador entrevistado ocupa una posición distinta dentro de cada empresa.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

A continuación, se mencionará una serie de investigaciones y artículos que sirven de soporte para lograr introducir el tema del presente trabajo. Cifuentes (2020) menciona que existe la probabilidad de que las importaciones de los primordiales insumos tengan una suspensión a causa de la pandemia, con el fin de crear más calma para el consumidor. En otras palabras, se puede determinar que países como China, España y países de América Latina, generaron una serie de posturas con el fin de poder incentivar el progreso para la disminución del virus. Lo que se espera en un futuro resulta ser una interrogante. La crisis del COVID-19 tiene a los consumidores y compañías en una incertidumbre constante. (pág. 5)

Se puede inferir que ante la incertidumbre constante muchos consumidores han cambiado sus hábitos de compras y adquisición de bienes o servicios de manera más restrictiva y precavida, por consiguiente, dificulta el comercio normal de productos produciendo un quiebre en el mercado.

La Comisión Nacional de Productividad (2020) menciona que en cuanto a la figura del año anterior en marzo del 2020, cuando la pandemia llega a Chile y se imponen las primeras restricciones gubernamentales se registran disminución de la distribución de 18% en las ventas, asimismo se logra constatar que las ventas de junio registran un descenso de 8% y de 12% con respecto al mismo mes de 2018 y 2019. Esto debido a la desaceleración económica. Asimismo en el sector económico industrial se demuestra una variación negativa en las ventas de 14%. Las medidas que tomó el gobierno abarcan desde cuarentenas, prohibiciones de funcionamiento y límites de aforos. (pág. 19)

En otras palabras, entre cada una de las tendencias que han evolucionado con el pasar de los años, se quiere impulsar cada día más las ventas, a través de un conjunto de criterios relacionados a la producción y al crecimiento económico, el cual cause, nuevas líneas estratégicas que superen la identificación de las alternativas y los medios de proyección. Desde inicios de la pandemia grandes cambios se han generado con el único fin, que se quiere hacer que se mejoren las posibilidades de apoyo en el entorno, es

necesario que se consideren las nuevas medidas para que las ventas aumenten de forma progresiva mediante el apoyo de una serie de asociaciones.

Son grandes los desafíos que se han enfrentado a causa de la pandemia generando una serie de consecuencias tanto para el consumidor.

Levy y Valdés (2020) señalan que en los mercados de trabajo se genera la inestabilidad mediante una serie de posturas, la primera señala que, como otras economías en desarrollo, son mercados oscilantes en ingresos y vaivenes políticos; en otras palabras, un gran análisis estadístico o promedio de la fuerza laboral; la segunda, los mercados de trabajo de la región que se encuentran extenuados se generan porque el encierro ha sido más riguroso en comparación en el resto de países. (pág. 104)

Cada uno de estos factores han demostrado que la crisis sanitaria es mucho más incisiva para economías emergentes, las cuales están conformadas por países latinos. No solo los factores externos afectaron a estos países, si no las medidas internas que muchos países, como Perú, impusieron, estas son: mayores tiempos de aislamiento, cierre de muchas industrias, toques de queda, entre otros. Las cuáles limitaban el libre comercio.

Lozano y Delgado (2015) señalan que el tipo de empresas del campo metalúrgico cumple una gran línea de competitividad para otras industrias, ya que este conjunto de empresas posee una cadena de suministros sólida. Específicamente, tienden a colocar el mayor esfuerzo en la parte de transformación de materias prima en producto final, utilizando la mejor tecnología posible y tiempos más reducidos para brindar un mejor producto. (pág. 10)

Es importante poder describir que el gobierno nacional e internacional ha puesto en práctica una serie de líneas estratégicas para consolidar diversas ideas y estrategias económicas que permitan el crecimiento económico del país, mediante nuevas estrategias lógicas sistemáticas, cada una de estas estos aportes aparecen reflejados a gran escala con el fin de poder mejorar la producción de las empresas desde un punto de vista macro, en donde el crecimiento económico se ha visto afectado en gran medida a causa de la pandemia.

En otras palabras, es de vital importancia poder lograr el mejoramiento de nuevos productos, lo cuales satisfagan las necesidades de los consumidores a través de un conjunto de estrategias que mejoren de forma automática y progresiva el crecimiento productivo.

Mediante análisis estadísticos realizados a la producción se establece que el Perú, cumple con nuevos procesos que son de carácter satisfactorio, para mejorar el entorno, desde la pandemia las ventas han bajado, utilizando en gran medida criterios en cuanto a las desventajas. Ante los análisis realizados a la cadena de suministro, se establece la posibilidad de mejorar los factores relacionados al entorno, para el análisis de cada uno de los procesos es necesario la creación de varios factores que son vistos como líneas competitivas para mejorar el sector.

Rojas (2014), de título “Gestión de la cadena de suministro en empresas del sector petroquímico”, esta tiene como objetivo poder analizar la gestión de la cadena de suministro en los criterios de producción con el fin de poder mejorar el entorno macro de la realidad actual, en donde se tiene como metodología un estudio analítico experimental que busca mejorar la problemática planteada inicialmente. Como tamaño de la muestra se consideró un total de 20 personas, en las técnicas e instrumentos de recolección de dato se consideró una escala de Likert la cual está conformada por una serie de preguntas.

Ante los análisis realizados por el investigador se aprecia una serie de avances que son trascendentales, para que una empresa pueda superarse de manera directa como los criterios de producción y en el mercado, ante ello es necesario la incorporación de nuevas líneas competitivas las cuales permitan el estudio didáctico de las realidades actuales, se sabe que en las empresas del sector metalúrgico se establece la importancia de lograr nuevos procesos que transforman la realidad actual, a través de los tiempos, mediante nuevos criterios que transforman este entorno, con el fin de supervisar las nuevas líneas de apoyo.

### **2.1.1 Antecedentes Internacionales**

La llegada de la COVID-19 produjo un quiebre en el mercado mundial, Cifuentes (2020) menciona que existe la probabilidad de que las importaciones de los primordiales insumos tengan una suspensión a causa de la pandemia, con el fin de crear más calma para el consumidor. En otras palabras, se puede determinar que países como China, España y países de América Latina, generaron una serie de posturas con el fin de poder incentivar el progreso para la disminución del virus. Lo que se espera en un futuro resulta

ser una interrogante. La crisis del COVID-19 tiene a los consumidores y compañías en una incertidumbre constante. (pág. 5)

Se puede inferir que ante la incertidumbre constante muchos consumidores han cambiado sus hábitos de compras o adquisición de bienes o servicios de manera más restrictiva y precavida, por consiguiente, dificulta el comercio normal de productos produciendo un quiebre en el mercado.

La Comisión Nacional de Productividad (2020) menciona que en cuanto a la figura del año anterior en marzo del 2020, cuando la pandemia llega a Chile y se imponen las primeras restricciones gubernamentales se registran disminución del distribución de 18% en las ventas, asimismo se logra constatar que las ventas de junio registran un descenso de 8% y de 12% con respecto al mismo mes de 2018 y 2019. Esto debido a la desaceleración económica. Asimismo en el sector económico industrial se demuestra una variación negativa en las ventas de 14%. Las medidas que tomó el gobierno abarcan desde cuarentenas, prohibiciones de funcionamiento y límites de aforos. (pág. 19)

En otras palabras, entre cada una de las tendencias que han evolucionado con el pasar de los años, se quiere impulsar cada día más las ventas, a través de un conjunto de criterios relacionados a la producción y al crecimiento económico, el cual cause, nuevas líneas estratégicas que superen la identificación de las alternativas y los medios de proyección. Desde inicios de la pandemia grandes cambios se han generado con el único fin, que se quiere hacer que se mejoren las posibilidades de apoyo en el entorno, es necesario que se consideren las nuevas medidas para que las ventas aumenten de forma progresiva mediante el apoyo de una serie de asociaciones.

#### **2.1.1.1 Los desafíos para las políticas sociales y laborales**

Son grandes los desafíos que se han enfrentado a causa de la pandemia generando una serie de consecuencias tanto para el consumidor.

Levy y Valdés (2020) señalan que en los mercados de trabajo se genera la inestabilidad mediante una serie de posturas, la primera señala que, como otras economías en desarrollo, son mercados oscilantes en ingresos y vaivenes políticos ;en otras palabras, un gran análisis estadístico o promedio de la fuerza laboral ;la segunda, los mercados de trabajo de la región que se encuentran extenuados se generan porque el encierro ha sido más riguroso en comparación en el resto de países. (pág. 104)

Cada uno de estos factores han demostrado que la crisis sanitaria es mucho más incisiva para economías emergentes, las cuales están conformadas por países latinos. No solo los factores externos afectaron a estos países, si no las medidas internas que muchos países, como Perú, impusieron, estas son: mayores tiempos de aislamiento, cierre de muchas industrias, toques de queda, entre otros. Las cuáles limitaban el libre comercio.

Lozano y Delgado (2015) señalan que el tipo de empresas del campo metalúrgico cumple una gran línea de competitividad para otras industrias, ya que este conjunto de empresas posee una cadena de suministros sólida. Específicamente, tienden a colocar el mayor esfuerzo en la parte de transformación de materias prima en producto final, utilizando la mejor tecnología posible y tiempos más reducidos para brindar un mejor producto. (pág. 10)

Es importante poder describir que el gobierno nacional e internacional ha puesto en práctica una serie de líneas estratégicas para consolidar diversas ideas y estrategias económicas que permitan el crecimiento económico del país, mediante nuevas estrategias lógicas sistemáticas, cada una de estas estos aportes aparecen reflejados a gran escala con el fin de poder mejorar la producción de las empresas desde un punto de vista macro, en donde el crecimiento económico se ha visto afectado en gran medida a causa de la pandemia.

En otras palabras, es de vital importancia poder lograr el mejoramiento de nuevos productos, lo cuales satisfagan las necesidades de los consumidores a través de un conjunto de estrategias que mejoren de forma automática y progresiva el crecimiento productivo.

Rojas (2014), de título “Gestión de la cadena de suministro en empresas del sector petroquímico”, esta tiene como objetivo poder analizar la gestión de la cadena de suministro en los criterios de producción con el fin de poder mejorara el entorno macro de la realidad actual, en donde se tiene como metodología un estudio analítico experimental que busca mejorar la problemática planteada inicialmente. Como tamaño de la muestra se consideró un total de 20 personas, en las técnicas e instrumentos de recolección de dato se consideró una escala de Likert la cual está conformada por una serie de preguntas.

Ante los análisis realizados por el investigador se aprecia una serie de avances que son trascendentales, para que una empresa pueda superarse de manera directa como

los criterios de producción y en el mercado, ante ello es necesario la incorporación de nuevas líneas competitivas las cuales permitan el estudio didáctico de las realidades actuales, se sabe que en las empresas del sector metalúrgico se establece la importancia de lograr nuevos procesos que transforman la realidad actual, a través de los tiempos, mediante nuevos criterios que transforman este entorno, con el fin de supervisar las nuevas líneas de apoyo.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

El sector manufacturero enfrentó graves desafíos durante la pandemia, evidenciando una marcada disminución del 41.51% en mayo de 2020 en comparación con el mismo mes del año anterior, según cifras del INEI. Este retroceso se debió en gran medida a la menor actividad en el subsector manufacturero no primario, que disminuyó un significativo 47.52%, así como al subsector manufacturero primario, que también experimentó una contracción notable del 28.31%. En particular, las industrias básicas de hierro y acero enfrentaron una abrupta caída del 91.77% en su producción, motivada por la reducción en la fabricación de elementos como barras y varillas de acero, alambres, tubos y perfiles huecos de acero destinados tanto al mercado interno como a mercados internacionales como Bolivia y Ecuador. En este contexto, es crucial comprender el concepto de cadena de suministro, que, según la definición de Ballou (2004), abarca un conjunto de actividades funcionales que se repiten a lo largo de la cadena de flujo. Estas actividades tienen como objetivo la transformación de materias primas en productos finales, agregando valor en cada etapa para satisfacer las necesidades del consumidor. La cadena de suministro se vuelve esencial para la eficiencia y el éxito de la industria manufacturera y otros sectores, especialmente en situaciones de desafío como la pandemia.

Desde nuevas perspectivas analíticas precisa que a causa de la pandemia se generaron una serie de cambios en el sector competitivo, logrando esto una disminución en las ventas. Es necesario la incorporación de nuevas medidas las cuales adopten estrategias que busquen las posibilidades de apoyo en gran sentido.

Ante esto se han proyectado una serie de cambios los cuales van relacionados al entorno del crecimiento económico y más aún del capital de trabajo, en donde a través de una serie de perspectivas se analiza los criterios que están acusado en España: el VAB

del sector manufacturero se desplomó un 28,5% en el 2T 2020 respecto al 4T 2019, están van mejorando los criterios relacionados al PIB (-22,2%). La correcta gestión de dicha cadena puede conllevar a diversos resultados tanto en el servicio los cuales mejoran las posibilidades desde un entorno las cuales mejoran los criterios específicos. Dicho esto, se puede constatar que el sector de productos metálicos para uso estructural fue impactado por la coyuntura.

De esta manera, cada uno de ellos necesita planificar una disposición y procesos adaptados a las demandas de los mercados seleccionados, entendiendo que la excelencia debe ser el resultado de altos estándares de calidad para asegurar una máxima competitividad y éxito. Los factores tanto internos como externos deben estar consolidados y facilitar la fluidez en cada uno de los aspectos relacionados con la comercialización de productos o servicios.

Gracias a esto, se vuelve esencial la estructura necesaria para potenciar la inversión y la comercialización de beneficios en cualquier región. En este documento, definir y comprender lo que implica la cadena de suministro, así como identificar los recursos necesarios, qué plan es requerido y establecer el compromiso adecuado, permitirá la implementación de acciones que maximicen el logro de los objetivos empresariales.

Por otro lado, (Beltrán, 2019) plantea una mejora en el proceso de planificación de la demanda en la empresa de aceros Metalcor S.A. lo cual implica reducir costos en toda la cadena de suministros debido al caos político e incertidumbre económica del Perú, esto conlleva a que parte de la reducción de costos comience en la búsqueda de proveedores con los precios más bajos y , además, centrándose en el proceso de planificación y proyección de tubos de acero con el objetivo de disminuir el capital de trabajo. (pág. 2)

Se toma criterios relacionados a con ello se quiere acotar cada convite de una manera más didáctica e interactiva, en adonde se aplica la cadena de suministros, en adonde se pueda recuperarse los criterios de protección para el análisis de la sinceridad social, cada aire ha sido satisfecho, es de sustentar altos niveles de empleo, el cual deriva a una vasta economía de incumbencia trolo en inventarios, así como anuncio inexacto de la ocasión comercial sobre pronósticos de cesión. Mediante los apoyos sistemáticos de modo continua, permiten el análisis de los factores automáticos de la realidad social

(Beltrán, 2019, pág. 2) El análisis de la cadena de suministro en el contexto de pandemia es de mucha importancia debido a que el sector de manufactura en Lima Metropolitana representa gran parte del mercado; además, profundizar en esta investigación suma información para la realización de próximas exploraciones en este campo.

Por otro lado, al tratarse de la cadena de suministro, en materia, propia se profundizará en análisis de diversos apartados que conforman la empresa como área de ventas, proveedores, procesos, etc. Es por esto, por lo que tanto el análisis de los precios y medidas gubernamentales en la cadena de suministros dentro del contexto de la pandemia significan un gran aporte para el sector empresarial no solo para Lima Metropolitana sino del Perú.

Para lograr el análisis de las realidades sociales se aprecia la importancia de poder identificar cada uno de los procesos a través de nuevos análisis que son sistemáticos y cumplen con lo establecido por la ley, ante ello es necesario poder enmarcar una línea estratégica de apoyo, lo cual permite que se logre las continuar con cada uno de los procesos sistemáticos, y mejoran los criterios de análisis.

El hierro es considerado un material fundamental para el sector de la construcción permite la elaboración de las estructuras en cuanto a las vigas y demás, esto ocasiona estabilidad en el entorno y ms aun en el campo de la vivienda. En otras palabras, el mundo del metal está inmerso a nuevas posibilidades de adoptar medidas que influyan en los criterios de apoyo sistemático.

Se debe analizar el sector con el fin de poder conocer como el entorno competitivo y del mercado, esta aumenta las posibilidades de crear nuevas estrategias, analizando los productos que se consideran para la obstrucción como un entorno macro, cada uno de los criterios mejoran las posibilidades de mejoramiento en el punto de vista empresarial.

Pozo (2019) señala: la figura de la gestión de riesgos, además de las potenciales estrategias empleadas ante de riesgo en la cadena de suministro. Para esto la aclaración de beatitud averiguación contribuirá a los aportes académicos alcanzados las últimas primaveras, en devolución al gallardete que se plantea. De homogénea forma, se presenta como uno de los objetivos asociar y martillar las distintas fuentes de indagación, los enfoques, estrategias y evidencias de ajuste y terapéutica de perjuicios internamente de la serie de delegación. Además, el trabajo presenta una metodología de Sampieri en el que

se utilizan entre 20 a 30 fuentes de pesquisa; sin embargo, se utilizaron 100 fuentes para corroborarlo. Dicho esto, se concluye que los modelos de gestión de sobresuelo de la tendencia de oficina son respaldo de prosperidad para calar una enjundia competitiva. (pág. 1).

#### **2.1.2.1 Mecanismos logísticos de articulación de la cadena de suministro**

Además, Cerquín (2020) menciona: la propuesta principal fue memorizar los aportes realizados al tratado de la cantidad de abastecimiento durante la etapa 2015-2021 en el aprendizaje científico. Para tal acontecimiento se efectuó una revisión meticulosa de inmortalidad aprendizaje como criterio básico el mensaje basado en clase de investigaciones primarias publicadas en las bases de datos como Scopus, Scielo, Redalyc, Dialnet y Google Académico. Como documentos de derrama se seleccionó documentos caterva en castellano, anglosajón como portugués. Los resultados más resaltantes figuran que existe una simpatía en mandato al acuerdo de la casta, aplicada por normativas ISO 28000, la incorporación de las redes de valor colaborativas sustentadas en el filántropo uso de las TIC. (pág. 7).

#### **2.1.2.2 La cadena de suministros como un todo económico empresarial**

En la actualidad, la estrategia fundamental administrativa debe cumplir con los requerimientos exigidos por los objetivos y las metas que se tienen a través de un conjunto de ideas específicas.

Es necesario poder llevar a cabo nuevos aportes los cuales sea mejorado por el sector empresarial y buscar nuevas fuentes para el crecimiento económico y mejoramiento de los productos.

Según Chavarry (2017). El estudio presenta como finalidad las propuestas de mejoras continuas en los procesos de la cadena de suministros en base los estándares de Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP Finalmente, se pudo a corroborar que los procesos de elaboración y taller que se realizan al compararlos con los estándares de CSSMP pudieron identificar que necesitan ser mejorados o repotenciados. (pág. 150)

Asimismo, parte de las mejores a realizas se centran en los procesos de producción y manufactura, el CSCMP plantea una repotenciación en este proceso a través de indicadores.

Aguilar & Felipe (2020) señalan: identificar el nivel de las prácticas de condición del rasgo de establecimiento de las MYPES (Micro y Pequeñas Empresas) de la franja ferretero minorista del territorio de Surquillo. Aplicando un don nadie de metodología correlacional a colchoneta de estadísticas y tiente numérica. La entrada que se tomó en santidad pesquisa estuvo conformada por 324 microempresas y 41 empresas, llegando a la conclusión de que existe una relación positiva entre el restablecimiento de congruencia de objetivos y el desempeño organizacional, así como el punto más importante dentro de la recta de vituallas es la lista con los proveedores, ya que con esto se lograría un mejor desempeño organizacional. (pág. 1)

La responsabilidad fundamental de las empresas es adoptar la logística como una táctica para destacarse, donde el proveedor, fabricante, distribuidor y consumidor colaboren en una asociación estratégica. A través de esta colaboración, se busca reducir los errores en la administración de inventarios, mejorar la eficiencia en el almacenamiento, acelerar los plazos de entrega y aprovechar al máximo los momentos de abastecimiento.

Es importante resaltar la importancia de la cadena de valor en relación con su base en la filosofía de la organización. Aunque abarca los aspectos operativos de la cadena de suministro (también llamada originalmente Supply Chain en inglés), su alcance va más lejos que simplemente la incorporación y gestión estratégica de todos los componentes que llevan a resultados exitosos del sistema. Para el Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP, 2016).

### **2.1.2.3 Factores clave de la cadena de valor en la gestión logística**

La identificación de estos factores se derivó de los resultados obtenidos en el análisis de la gestión logística, estableciendo conexiones entre estos elementos a lo largo de la cadena de valor, que incluye proveedores, procedimientos, recursos, clientes y su nivel de satisfacción. Basándonos en estos hallazgos, se adoptaron las características intrínsecas del tipo de negocio de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) manufactureras, como lo define Carranza (2005), con el objetivo de orientar

estratégicamente la cadena de valor. Estas empresas operan en el ámbito de la manufactura, dedicándose a la transformación de materias primas en productos finales o semielaborados para uso industrial o de consumo final. Estas compañías abarcan las etapas de producción, comercialización y servicio postventa, prestando especial atención a actividades como adquisiciones, almacenamiento (utilizando la infraestructura disponible), planificación de producción, proceso de transformación y sistemas de distribución.

A continuación, se utilizó la metodología del Triángulo Sinérgico de Malí (1978) para clasificar y evaluar la importancia de estos componentes en el contexto de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) bajo investigación. A pesar de que esta herramienta originalmente se diseñó para analizar factores de productividad, ofrece la oportunidad de determinar el nivel de influencia de estos factores en la eficacia y eficiencia de la gestión de la organización. Esta metodología consta de cuatro niveles, y el tercer nivel se concentra en los factores más destacados, como se muestra en el Gráfico N° 1. En el mencionado Triángulo Sinérgico, se resaltan los elementos fundamentales en la gestión logística de las PYMEs estudiadas, que abarcan aspectos como la estructura de la cadena de valor, los sistemas de información, la infraestructura de almacenamiento, el proceso de adquisición, la administración de proveedores y el control de inventarios.

A partir del análisis llevado a cabo, se confirma la capacidad de abstracción de la cadena de valor en el enfoque tanto gerencial como operativo, que fundamenta la estructura organizativa de las PYMEs dentro del contexto de estudio. Esta afirmación se origina en lo que se percibe como un desafío en la gestión empresarial que se relaciona con la falta de una concepción y un enfoque formal de los procesos logísticos. Esto resulta en que estas empresas no desarrollen ni planifiquen sus sistemas siguiendo los principios de la generación de valor ni de la gestión de la cadena de valor.

De manera más específica, la propuesta presentada en este artículo sugiere comenzar por establecer una mentalidad logística desde la alta dirección, fundamentada en una visión empresarial que va más allá de ser meras entidades productoras de artículos, transformándolas en unidades estratégicas de negocios que buscan satisfacer las necesidades y expectativas del mercado. Esto se orienta invariablemente hacia el crecimiento y la competitividad.

A partir del análisis llevado a cabo, se confirma la capacidad de abstracción de la cadena de valor en el enfoque tanto gerencial como operativo, que fundamenta la

estructura organizativa de las PYMEs dentro del contexto de estudio. Esta afirmación se origina en lo que se percibe como un desafío en la gestión empresarial que se relaciona con la falta de una concepción y un enfoque formal de los procesos logísticos. Esto resulta en que estas empresas no desarrollen ni planifiquen sus sistemas siguiendo los principios de la generación de valor ni de la gestión de la cadena de valor.

De manera más específica, la propuesta presentada en este artículo sugiere comenzar por establecer una mentalidad logística desde la alta dirección, fundamentada en una visión empresarial que va más allá de ser meras entidades productoras de artículos, transformándolas en unidades estratégicas de negocios que buscan satisfacer las necesidades y expectativas del mercado. Esto se orienta invariablemente hacia el crecimiento y la competitividad.

Dentro de esta cultura empresarial, se considera que la organización se compone de una cadena completa de actividades relacionadas con el negocio. En esta cadena, la logística desempeña un papel estratégico fundamental, aportando procesos, técnicas y herramientas de gestión que están constantemente sujetos a supervisión y mejora. Estos procesos están diseñados para estar tecnológicamente integrados, siendo concebidos individualmente pero contribuyendo colectivamente al éxito del sector empresarial. Además, se gestionan estratégicamente en beneficio tanto de la organización como del mercado.

Un análisis diagnóstico revela que las pequeñas y medianas empresas manufactureras en el municipio de San Cristóbal tienen notables fortalezas en la gestión y operación de sus procesos logísticos. Esto subraya la necesidad y la viabilidad de una gestión estratégica de la cadena de valor. Las fortalezas más destacadas incluyen la atención prestada a los proveedores y al proceso de distribución, una comprensión clara de los componentes de la cadena de valor en función de la influencia crucial de los factores ambientales, la realización de estudios de proyección de la demanda, la implementación de sistemas para el procesamiento de pedidos y el control de inventarios, así como el análisis de las necesidades de los clientes.

Dentro de esta cultura organizacional, se concibe a la entidad como una cadena de valor integral del negocio, donde la logística desempeña un papel estratégico fundamental. La logística aporta procesos, técnicas y herramientas de gestión que se

encuentran en constante supervisión y mejora. Estos procesos están tecnológicamente interconectados, diseñados de forma individual, pero con un enfoque colectivo hacia el sector empresarial, y son gestionados estratégicamente en beneficio tanto de la organización como del mercado.

A partir del proceso de análisis, se deduce que las pequeñas y medianas empresas manufactureras en el municipio de San Cristóbal poseen destacadas fortalezas en los aspectos vinculados a la administración y la operación de los procesos logísticos. Esto subraya la necesidad y anticipa la viabilidad de implementar una gestión estratégica de la cadena de valor. Las fortalezas más sobresalientes comprenden la valoración otorgada a los proveedores y al proceso de distribución, la claridad en relación a los elementos de la cadena de valor y su conexión con los factores ambientales determinantes, la realización de análisis para prever la demanda, la existencia de sistemas para gestionar pedidos y controlar inventarios, así como la evaluación de las exigencias de los clientes.

Por otro parte, encontramos los precios de insumos como se detalla en la problemática principal: En cuanto a los precios de los insumos Huanca (2016) menciona que se analizó la relación entre precios y las ventas en el canal de construcción industrial de la empresa Aceros Arequipa, en el que destaca que una de las principales causas que afectan al área de ventas es la variación de los precios internacionales del acero, lo cual permite que la importación de productos chinos, turcos y basileños lleguen a un menor precios afectando a la industria peruana. (pág. 9)

Por otro ocasión, Calderon (2019) señala : Se analizó las precisiones macroeconómicas en cuanto a los costos de los commodities minero metálicos primordiales del Perú entre ellos oro, fanal y zinc. Siendo este un país de una quimera minera muy extensa en América Latina y el aeróstato. Además, los precios de los commodities dan a entender oscilaciones promocionadas principalmente por fenómenos de demanda asociados al ampliación de economías que impulsaron violentamente la demanda por metales como el crecimiento económico de India y China. Asimismo, existe una correlación positiva entre el individuo de vicisitud y la cotización del sarcófago y oro. (pág. 7)

Según Instituto Peruano de Economía IPE ( 2021) Durante el trimetres diciembre 2020 hasta febrero 2021, la fabricación del sector minero se incrementó en un 20% con respecto al mismo mes en el año apriorístico.( pág. 1)

Finalmente, se encuentran las medidas gubernamentales para controlar la crisis sanitaria en la que:

Jaramillo & Lopez (2021) señala que la única medida asertiva, es la que mejora las posibilidades de alternativas en cuanto a los criterios de los cuidados de la salud , desde un punto de vista macro, la falta de datos para formular oportunamente estrategias menos generalizadas y disruptivas de la vida productiva del país. Dicho esto la cuarentena comenzó a tener efectos contraproducentes cuando empiezan a aumentar las fragilidades estructurales del país, ya que gran parte de la población peruana vive en situaciones precarias. (pág. 7)

Asimismo Jaramillo & Ñopo (2020) menciona que atravesado el Perú formó noticiero de un tablas acusado por la zozobra y la extensión del COVID-19 y el desplome de los precios de algunas materias primas como el oro sombreado y sarcófago cruciales en la país. Por otro ocasión, el papeleo peruano toma ciertas medidas para tranquilizar el revés en la cuales encontramos un reforzamiento del sistema de sanidad, desacelerar la prosperidad del bacilo a través de una cuarentena obligatoria y asentir un paca ahorrativo de medidas de alivio baza en hogares como en las empresas, axioma saca einlcuye transferencias monetarias a los hogares urbanos clasificados como pobres y vulnerables. (pág. 27)

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Teoría de la cadena de suministro**

Carreño, A. (2018) señala: “La cadena de suministro está formada por empresas que coordinan y colaboran con el objetivo de explotar una oportunidad de mercado, satisfaciendo las necesidades de los clientes”

Desde nuevas perspectivas analizadas se puede apreciar los aspectos que transforman el entorno económico y mejoran nuevas líneas competitivas en el sector, esto permite impulsar la motivación de las empresas y mejorara nuevos cambios.

En otras palabras, se aprecia que la parte del suministro es señalada como el entorno en donde se suministran las materias primas para la creación de nuevas fases las cuales son consideradas como importantes y optimas en la actualidad. Para ello es necesario llevar a cabo un análisis en donde cada uno de los productos está direccionado al consumidor, como se menciona anteriormente, a través de una red de distribuidores, esto

posibilita el mejoramiento y el entorno de las líneas de almacenes a través de los días, mejorando las ventas y los productos.

### **2.2.2 Efecto látigo en la cadena de suministro**

El efecto látigo es considerado un fenómeno, el cual produce una alteración en la gestión de la cadena de suministro, debido a la distorsión creciente de la demanda transmitida por los participantes. Esta variabilidad podría provocar fluctuaciones en el resultado.

Unilibre, D. R. R., et al. Menciona respecto a este fenómeno que “La variabilidad de la demanda que se origina de un agente a otro en la cadena de suministro, aumenta o amplifica a medida que la señal se aleja del punto de origen; estas distorsiones se denominan Efecto Látigo” (p.20).

Dentro de las causas tenemos:

#### **1. Problemas con la comunicación y coordinación a lo largo de toda la cadena**

Como se sabe en toda la cadena de suministro existe una red, esta podría contar con problemas de comunicación, ya que los encargados de cada nivel de la cadena podrían tener percepciones distintas de las cantidades requeridas, en consecuencia, la estimación de los requerimientos sería distintos.

#### **2. Estrategia de aprovisionamiento poco flexible**

Al suministrar material se debe de realizar a través de un sistema flexible, el cual permita realizarlo a través de pequeños lotes con mayor frecuencia.

#### **3. Grandes fluctuaciones en las políticas de precios**

Este tipo de fluctuaciones se producen principalmente por la alteración en los descuentos, ya que se altera la demanda requerida, produciendo un desbalance en la producción.

### **2.2.3 Impacto en las ventas**

(Colina, et. Al, 2021) menciona que “se calculó una muestra de 319 a través de un muestreo aleatorio simple, a las cuales se aplicó la técnica de la encuesta mediante un cuestionario online de 16 preguntas en escala politómica. Los resultados demuestran que el 64% de las empresas se encuentra operativas, mientras que un 77% disminuyó sus ventas, además 66% adoptó nuevas modalidades de ventas, 43% asumió el trabajo mixto y 60% ofreció capacitación a sus trabajadores”. De esta manera se puede decir que el impacto fue negativo para estas empresas, asimismo se podría inferir que hubo una disminución de la demanda, ventas y productividad. Asimismo, esta crisis produce una adaptación en las empresas, de tal manera que las cifras muestran que casi la mitad de los encuestados adopta el teletrabajo y trabajo presencial, otra de las medidas es la capacitación para los trabajadores para mantener la productividad.

### **2.2.4 Impacto de la pandemia en la industria manufacturera**

Como se sabe el impacto de la crisis sanitaria en la producción fue negativo, tal es así que según.

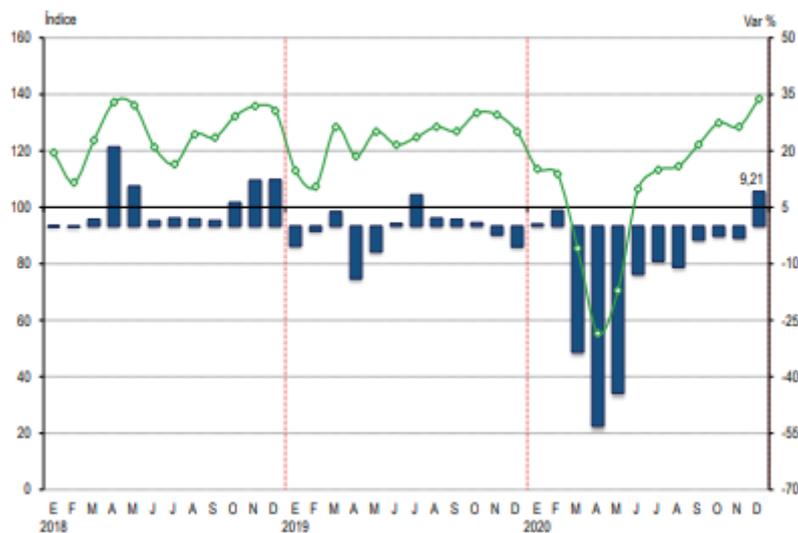
el informe técnico de producción nacional para diciembre del 2020 indica una gran caída en el índice de producción nacional.

INEI (2020) señala que “La producción nacional en el año 2020 registró una variación anual de -11,12%, con menor aporte del sector comercio, minería e hidrocarburos, manufactura, alojamiento y restaurantes, transporte y almacenamiento y otros servicios”.

Asimismo, la industria manufacturera sufrió una gran caída en su producción para abril del 2020.

#### **Figura 2.1**

*Índice y variaciones interanuales enero 2018 – diciembre 2020.*



Fuente: (INEI, 2020)

Como se puede ver para diciembre del 2020 se registra un alza de 9.21% respecto al año anterior; sin embargo, esta alza se genera gracias al alza del sector de industria de procesamiento de pescado. “En diciembre 2020 el Índice de la Producción Manufacturera registró un aumento de 9,21% con respecto a diciembre 2019, determinado por la mayor actividad del subsector fabril primario (especialmente por el significativo aumento de la industria procesadora de pescado en 278,8%)”. (INEI, 2020)

### 2.2.5 Industria de fabricación de productos metálicos para uso estructural

“Dentro del CIU revisión 4 encontramos el sector de productos metálicos para uso estructural, los cuales abarcan tanques, depósitos, recipientes de metal, entre otros”. (INEI, 2010)

Como se sabe, esta industria incluye la fabricación de objetos metálicos los cuales pueden ser usados tanto como armazones o partes de construcción como objetos metálicos tales como calderas, depósitos entre otros. Este tipo de industria abarca un amplio campo de consumo, ya que tanto familias como empresas lo pueden solicitar. Dentro de la fabricación de este tipo de productos podemos encontrar barras, ejes, tubos y perfiles como productos principales.

### 2.2.6 Indicadores Internacionales

Según BCRP (2022) “Los precios de los metales básicos, como el cobre, el zinc y el plomo, son habitualmente buenos indicadores de la marcha de la economía global; por su parte los de los metales preciosos, como el oro y la plata, lo son de las recesiones, por tratarse de activos de refugio. En el caso del oro, el máximo precio se alcanzó en 2021 con US\$1800/onza, por la crisis del Covid, principalmente. Alzas significativas se observaron en 1974 (64 por ciento), por la primera crisis del petróleo; en 1979 (59 por ciento), por la segunda crisis del petróleo; en 2008-2009 (40 por ciento), por la crisis financiera internacional; en 2020-2021 (29 por ciento), por la reciente crisis del Covid-19”.

La caída de metales como por ejemplo el cobre, es un claro indicador de lo que se avecina en el futuro, esto debido a que este metal se encuentra presente en varias industrias: sector energético, industrial, construcción, salud y tecnológico. Este tipo de indicadores permite a los expertos realizar proyecciones de la actividad industrial.

### **2.2.7 Medidas gubernamentales en el Perú**

Jaramillo & Lopez, Políticas para disputar la pandemia del covid-19 (2021) mencionan que el 16 de marzo comienza una gran cuarentena peruana. En un comienzo las medidas tomadas por el gobierno fueron aplaudidas por la población peruana. Según Ipsos se reportó que aproximadamente 87% a 95%, así como un 96% respaldó la inmovilización social obligatoria inicial. Es indispensable analizar que a mediados del año 2020 generó un declive de 82% en aspecto a tiendas de menudeo y recreo, 60% en abarrotes y farmacias, 73% a parques, 82% a estaciones de tránsito y 72% a centros de obligatoriedad. El plan se basaba en aislar en máxima medida para que no haya una saturación de los hospitales. Entre el inicio de la pandemia y fines de julio de ese mismo año (2020) el monograma de camas UCI pasó de 270 conforme de 1500 y el de camas hospitalarias de 2 mil a 20 mil. (pág. 19)

### **2.2.8 Desarrollo económico en el Perú durante la crisis sanitaria**

Según Serruto et al. (2022) el Perú se posiciona como uno de los países que peor ha tratado la pandemia a nivel global, esto se ha visto acentuado en las profundas contracciones socioeconómicas. Los estudios demuestran que el número de aspirantes a empleo pasó de un incremento de 36 mil en el 2020 a 231 mil personas en el 2021.

Asimismo, cabe resaltar que el Perú cuenta con una estructura productiva basada principalmente en las exportaciones, las cuales provienen del sector minero en un 70%.



## **CAPITULO III: HIPOTESIS**

Este capítulo plantea tanto hipótesis principales como específicas sobre las cuales se cimienta la investigación. Se encontrará la matriz de consistencia en la cual se resumen: problemas, objetivos e hipótesis respectivas. (ver anexo 1)

### **3.1 Formulación de la hipótesis principal y específicas**

#### **3.1.1 Hipótesis principal**

El impacto en la gestión de la cadena de suministros en las empresas del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana durante los años 2020-2021 fue negativo.

#### **3.1.2 Hipótesis específicas**

##### **Hipótesis específica 1:**

La influencia de los precios de los insumos dentro de la cadena de suministros del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2020 y 2021 fue negativa.

##### **Hipótesis específica 2:**

Las partes más afectadas dentro de la cadena de suministros debido a la crisis sanitaria mundial dentro del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2020 - 2021 fueron las ventas o fabricación y abastecimiento

**Hipótesis específica 3:** El impacto en la gestión de la cadena de suministros tomando en cuenta a la empresa Aceros Tauros S.A.C. únicamente entre los años 2020 – 2021 se evidenció en los costos operativos.

### **3.2 Variables y operacionalización de Variables**

#### **3.2.1 Variables**

**Variable independiente:** Crisis sanitaria mundial

**Dimensiones:** Composición de la cadena de suministros, Riesgos en la cadena de suministros debido al efecto látigo.

**Variable dependiente:** Impacto en la gestión de la cadena de suministros

**Dimensiones:** Crecimiento y decrecimiento de ventas, efecto de medidas gubernamentales en el comercio, impacto en las compras y ventas, precios de la materia prima.

**Variable dependiente:** Impacto en la Industria de fabricación de productos metálicos para uso estructural: caso de Aceros Tauros S.A.C.

**Dimensiones:** Impacto en las ventas, impacto en los costos de materia prima

### 3.2.2 Operacionalización de las variables

**Tabla 3.3**

*Matriz de operacionalización de variable 1.*

Título: "EL IMPACTO EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS EN LAS EMPRESAS DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS PARA USO ESTRUCTURAL EN SANTA ANITA DURANTE LOS AÑOS 2020-2021"		
Variable 1- Independiente: Cadena de Suministros		
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM DEL INSTRUMENTO
Composición de la cadena de suministros. Riesgos en la cadena de suministros debido al efecto látigo	Planificación	¿Qué parte de la cadena de suministros quisiera mejorar?
	Abastecimiento	¿Consideraría importante implementar la gestión de riesgos a la cadena de suministros?
	Transformación	
	Distribución	¿Consideraría que la logística y distribución de materias primas y productos finales presentó una problemática para la empresa?
	Logística inversa	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.4***Matriz de operacionalización de variable 2.*

Título: "EL IMPACTO EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS EN LAS EMPRESAS DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS PARA USO ESTRUCTURAL EN SANTA ANITA DURANTE LOS AÑOS 2020-2021"		
Varibale 1 - Dependiente: Impacto en la gestión de la cadena de suministros		
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM DEL INSTRUMENTO
Crecimiento y decrecimiento de ventas	Eficiencia en las ventas	Incremento o disminución de las ventas respecto al año base
Efecto de medidas gubernamentales en el comercio	Productividad en las empresas	¿Cuáles fueron las medidas gubernamentales que más impactaron su economía?
Impacto en las compras y ventas	Costos de materias primas	¿En qué año las ventas se vieron más afectadas?
Precios de la materia prima		¿En qué porcentaje aumentaron los costos de su materia prima?

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.5***Matriz de operacionalización de variable 3.*

Título: " EL IMPACTO EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS EN LAS EMPRESAS DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS PARA USO ESTRUCTURAL EN SANTA ANITA DURANTE LOS AÑOS 2020-2021"		
Varibale 1-dependiente: Impacto en la Industria de fabricación de productos metálicos para uso estructural: caso de Aceros Tauros S.A.C.		
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM DEL INSTRUMENTO
Impacto en las ventas	Variación de ventas	¿En cuánto incrementaron o disminuyeron sus ventas respecto al año base del 2019?
impacto en los costos	Variación de costos	¿En cuánto incrementaron o disminuyeron sus costos respecto al año base del 2019?
Impacto en los resultados de la empresa	Variación en los resultados de la empresa	¿Cómo fue la variación en los estados de resultados de la empresa entre el 2019 y 2020?

Fuente: Elaboración propia.

## **CAPITULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño metodológico**

En este capítulo se menciona de qué manera se llevó a cabo la investigación, por este motivo se ha considerado todas las fases del diseño metodológico. Con la finalidad de conocer el impacto en la gestión de la cadena de suministros se realizó una investigación de carácter cualitativo, asimismo para poder recopilar, analizar a las personas vinculadas a este rubro con la finalidad de interpretar los resultados.

Según el objeto de estudio, se denomina a la investigación: básica, también conocida como fundamental. Hernández et al, (2014) menciona que este tipo de investigación tiene como propósito reunir información para posteriormente realizar hipótesis. El autor antes mencionado menciona que una investigación descriptiva se enfoca en especificar propiedades, cualidades y rasgos importantes para el objeto de estudio. En este caso se busca investigar las características del impacto de un hecho o fenómeno externo sobre la cadena de suministros de un sector empresarial.

Por otro lado, existen dos tipos de investigación: experimental y no experimental, Kerlinger y Lee (2022), menciona la importancia de ambos sobre la base de cualquier investigación, siendo así esta investigación es no experimental, debido a que según Hernández et al, (2014) las variables de estudio quedan fuera de ser modificadas, es decir se basa en la recopilación de datos tal como se presentan en la realidad, enfocándose en describir, explorar y comprender o correlacionar fenómenos en su ambiente natural.

### **4.2 Diseño de muestra**

En cuanto a la muestra para el presente trabajo de investigación, se recopiló la información de trabajadores, cada uno laborando en distintas empresas vinculados al sector industrial investigado en el distrito de Santa Anita, supervisor de ventas, administrador, secretaria, supervisor, encargado de despachos.

A continuación, se especifican los individuos, elementos y unidades que representan características similares al público objetivo:

**Población:** Trabajadores del sector de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita.

**Población Objetivo:** Trabajadores relacionados a la industria de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita.

**Población muestreada:** Trabajadores del sector de productos metálicos para uso estructural relacionados a las áreas que competen a la cadena de suministros (ventas, despacho, administración), quienes accedieron a ser entrevistados y/o encuestados.

**Muestra:** 8 trabajadores de distintas empresas del sector de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita.

**Unidad de muestra:** trabajadores de distintas empresas del sector de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita.

**Unidad de análisis:** un trabajador de distintas empresas del sector de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita.

La población objetivo y la muestra fueron elegidos por desempeñarse en las áreas relacionadas a la gestión de la cadena de suministros, la cual se relaciona con la variable de estudio para lograr obtener información veraz.

El tipo de muestreo es no probabilístico, por el tipo de investigación que se lleva a cabo, ya que la población de las áreas claves del proceso es de 8 personas. La estimación de la muestra.

#### **4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Los datos primarios de la investigación se alzaron en base a las entrevistas realizadas que se realizaron en distintas empresas en el distrito de Santa Anita pertenecientes al sector industrial de estudio, entre estos se consideraron diversas personas con cargos afines a la cadena de suministros de dicho rubro como supervisores de despacho, administradores, ejecutivos de ventas. Así mismo, la investigación tuvo un soporte con una gerente de Aceros Tauros S.A.C., la cual brindó información mucho más profunda para este caso. Los instrumentos de recolección de datos se encuentran validados por asesores expertos en el rubro de operaciones y administración. Por otro lado, cual información extra o secundaria fue aportada por la compañía Aceros Tauros S.A.C. tales como data, documentos o información, lo cual no afectaría el negocio y sin fines de dañar su marca.

Como referente de esta industria. Finalmente, se utilizan aportes bibliográficos para complementar datos adicionales requeridos.

#### **4.4 Resultados de la investigación para el procesamiento de la información**

Luego de recopilar todas las entrevistas realizadas con los empleados de las compañías seleccionadas, así como con la alta dirección de Acero Tauro, se procedió a examinar los datos con el objetivo de lograr una comprensión más profunda de los resultados cualitativos. Esto se logró al tomar en cuenta la perspectiva y opiniones de cada trabajador, quienes aportaron su experiencia en relación con la problemática actual. Estas respuestas fueron adaptadas a la naturaleza específica de la investigación, que tiene como propósito entender el impacto de la crisis sanitaria en la cadena de suministro.



## **CAPITULO V: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

Para el desarrollo del siguiente capítulo se tomaron en cuenta conceptos del marco teórico, asimismo, se consideran las distintas opiniones de las personas entrevistadas pertenecientes a este rubro. (ver anexo 7)

### **5.1 Medidas gubernamentales que afectaron la economía empresarial**

En el sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural las medidas gubernamentales impactaron, en un inicio, en mayor medida a sus ventas. Se sabe que el gobierno peruano realizó una reactivación económica progresiva, si bien es cierto que en la primera fase se reabren los rubros mineros, construcción, servicios de turismo y comercialización de productos agrarios, al ser el comienzo de pandemia había mucho temor de parte de los clientes para realizar las compras directamente en el local. Se encontraron 2 medidas principales que afectaron la economía:

La primera fue el distanciamiento social, como se sabe el Perú fue uno de los países más drásticos a implementar esta medida, la cual afectó la capacidad de la industria de operar con normalidad.

La segunda fue el cierre temporal de algunas fábricas y plantas de producción en Lima, lo cual afecta la producción y la facultad que tenían las empresas de cumplir con sus plazos de entrega establecidos. En el caso de Aceros Tauros, se logra implementar turnos rotativos y trabajo a puerta cerrada como medidas para que la empresa pueda subsistir económicamente durante el primer semestre del año 2020.

La empresa Aceros Tauros, la cual brindó información detalla sobre la cantidad de mano de obra requerida entre los años 2019 y 2022. El siguiente cuadro representa la cantidad de personal contratado entre los años mencionados.

**Tabla 5.6**

*Cantidad de personal contratado por la empresa Aceros Tauros S.A.C. entre los años 2019-2022.*

<b>Mano de obra (Trabajadores)</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Operativos</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
<b>Administrativos</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Seguridad y limpieza</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
<b>Variación</b>	<b>0%</b>	<b>-117%</b>	<b>-63%</b>	<b>-8%</b>

Fuente: Elaboración propia.

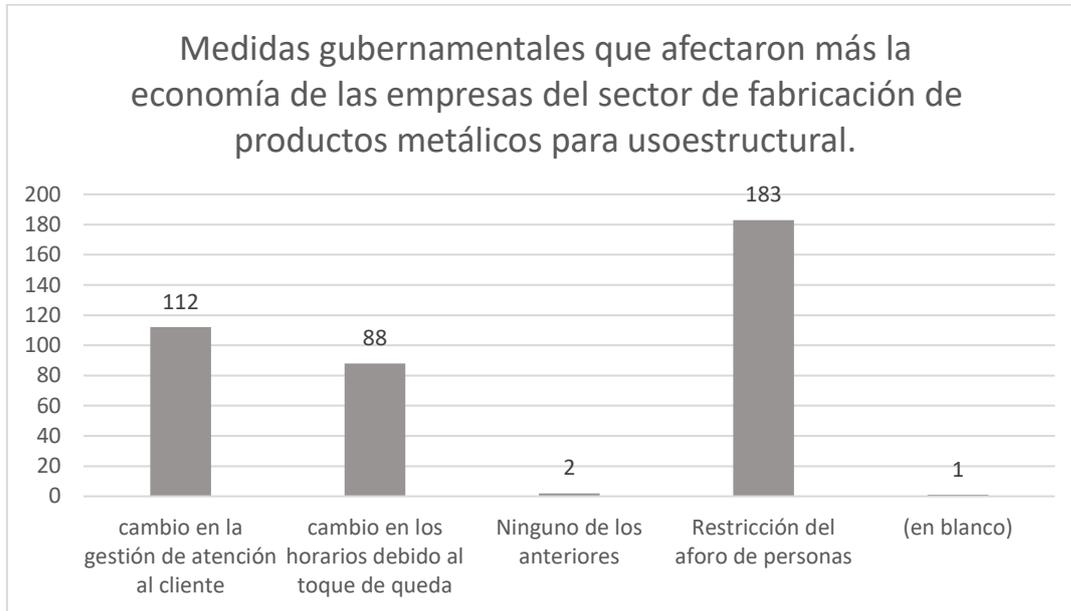
Como se puede apreciar en el 2020 la cantidad en promedio de operarios, personal administrativo y limpieza trabajando disminuyen en comparación al 2019, debido a la baja de producción, así como al distanciamiento requerido, lo cual llevó a tomar medidas por parte de la gerenta general de la empresa. Otro de los factores importantes a tomar en cuenta fueron los contagios de distintos trabajadores.

## **5.2 Fases de la reactivación y el alivio económico en el sector empresarial**

Como se sabe, desde la primera fase este sector industrial no tuvo restricción para comercializar sus productos; sin embargo, tanto el aislamiento social como la velocidad en la que la población se contagiaba significó una ralentización de las ventas. Según lo informado por trabajadores de este sector industrial tanto la primera como segunda fase fueron las que golpearon más a la empresa. A partir de la tercera fase es que sienten alivio económico, esto se ve reflejado en el aumento de sus ventas.

**Figura 5.1**

*Medidas gubernamentales que afectaron más la economía de las empresas del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural.*



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico anterior muestra que la medida gubernamental que más afectó fue la restricción del aforo de personas 47.4%, se sabe que en esta industria existen visitas constantes de los clientes, reducir el aforo de personas significó restringir la libre entrada de clientes al local comercial, lo cual significa ser una limitante para el cliente. Asimismo, seguido en el gráfico, el cambio en la gestión de atención al cliente representa el 29%, debido a que el cliente tuvo que adaptarse a los nuevos medios de atención, mayormente virtual, de esta manera muchas veces el cliente se limita a solo recoger el pedido. Finalmente, encontramos el 22%, debido al cambio de horarios por el toque de queda, en este caso el cliente no tenía libre disponibilidad de tiempo para visitar el negocio, lo cual significó una limitante para este en cuanto al horario de recojos o visitas al local comercial.

**Tabla 5.7**

*Ventas mensuales promedio durante las 4 fases de reactivación económica en la empresa Aceros Tauros S.A.C.*

FASES	Fases de reactivación económica			
	PRIMERA Marzo - Junio	SEGUNDA Julio - Octubre	TERCERA Noviembre - Abril	CUARTA Mayo en adelante
ACEROS TAUROS SAC (VENTA MENSUAL PROMEDIO)	S/ 65,000.00	S/ 110,000.00	S/ 140,000.00	S/ 155,000.00

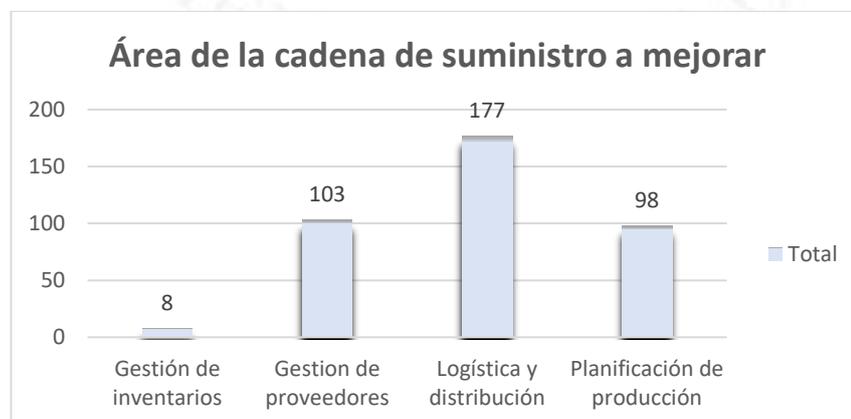
Fuente: Elaboración propia.

Según los datos proporcionados por una trabajadora de la empresa Aceros Tauros S.A.C. la empresa sufre un gran impacto en sus ventas en la primera y segunda fase de la reactivación económica. La tabla anterior muestra cifras aproximadas mensuales de venta. Aunque desde la primera fase de reactivación esta industria estuvo libre de operar, la productividad y ventas mensuales disminuyen significativamente. Como se menciona anteriormente la escasez de proyectos debido a la paralización y baja de algunas obras fueron motivos de una disminución en las ventas. La regularización y reactivación económica progresiva están relacionadas directamente con el alza en las ventas como se logra apreciar en el cuadro. Se puede inferir que conforme se iba reactivando la economía incrementan las ventas.

### 5.3 Área de la cadena de suministros a mejorar

**Figura 5.2**

*Área de la cadena de suministro a mejorar.*



Fuente: Elaboración propia.

Según la encuesta realizada algunas de las áreas en las que el sector de fabricación de productos metálicos estructurales puede mejorar la cadena de suministro son:

1. Gestión de proveedores: puede ser útil implementar prácticas más estrictas de selección y evaluación de proveedores para garantizar que los proveedores seleccionados puedan cumplir con los estándares de calidad y entrega requeridos. La encuesta muestra que es la segunda opción con posibilidad de mejorar, se sabe que la industria tuvo problemas relacionados al abastecimiento de proveedores y alza de precios de los insumos.
2. Planificación de la producción: la falta de una planificación eficaz de la producción puede conducir a una producción excesiva o insuficiente, lo que genera costos adicionales y demoras en la entrega. La implementación de la planificación de la producción bajo demanda y los procesos de fabricación ajustada pueden ayudar a mejorar la eficiencia. Como se evidencia la encuesta muestra que fue la tercera opción con mayor voto, lo cual se relaciona directamente con el efecto látigo antes mencionado.
3. Gestión de inventario: la gestión de inventario ineficiente conduce a costos de almacenamiento innecesarios y desperdicio de material. La implementación de un sistema de gestión de inventario en tiempo real y el seguimiento de los niveles de inventario pueden ayudar a optimizar el uso de recursos y reducir los costos. La encuesta muestra que la gestión de inventario fue la que optaron menos escogida, como se sabe la ruptura en la cadena de suministros principalmente se genera en la parte externa, área de distribución y gestión de proveedores, ya que disminuyeron los pedidos, el inventario y stock de materiales fue más fácil de manejar.
4. Logística y distribución: la optimización de los procesos de envío y entrega puede ayudar a reducir los costos y aumentar la satisfacción del cliente. Como se puede evidenciar según la encuesta esta fue el área más solicitada por mejorar.

En conjunto, mejorar estos eslabones clave en la cadena de suministro puede ayudar a aumentar la eficiencia y la rentabilidad de la industria de fabricación de productos metálicos estructurales.

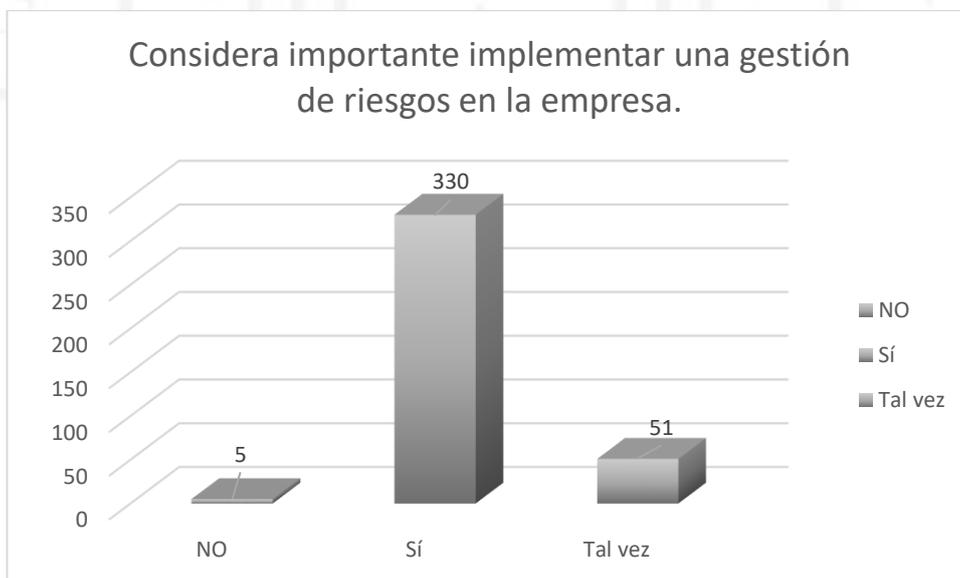
#### 5.4 Importancia de la gestión de riesgos en la cadena de suministros

La gestión de riesgos en la cadena de suministros es esencial para asegurar el éxito de una empresa que se encuentre supeditada por proveedores y distribuidores. Hablar de gestión de riesgos es identificar las posibles eventualidades que puedan causar problemas en la cadena de suministros. La evaluación de riesgos implica la medición de la probabilidad y el impacto de estos eventos. En este sentido se mencionarán 2 ejemplos de empresas que aplicaron un plan de contingencia y, que, obtuvieron mejores resultados en sus estados financieros en comparación a las otras 6 empresas evaluadas:

El siguiente gráfico mostrará si para la muestra elegida fue importante implementar una gestión de riesgos.

**Figura 5.3**

*Importancia de la implementación de gestión de riesgos dentro de la cadena de suministros.*



Fuente: Elaboración propia.

Ya que más del 85% de los encuestados considera relevante implementar una gestión de riesgos, se puede interpretar esta decisión con un fin de disminuir el impacto

económico dentro de la empresa. Como se mencionó implementar una gestión de riesgos mitiga el impacto en las empresas a través de estrategias de gestión.

**Tabla 5.8**

*Evolución de la implementación de servicios en las empresas Intecsa ind. S.A.C. y Obermetal Montaje Tech entre los años 2020 y 2021.*

<b>Evolución de la carterización de mercado</b>				
<b>EMPRESA</b>	<b>Implementación</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>Total por empresa</b>
<b>Intecsa ind. S.A.C</b>	Mantenimiento de productos metálicos	95	98	262
	Asesoría de mantenimiento	45	24	
<b>Obermetal Montaje Tech</b>	Mantenimiento de productos metálicos	76	82	213
	Asesoría de mantenimiento	35	20	
<b>Cantidad total de servicios por año</b>		<b>251</b>	<b>224</b>	

Fuente: Elaboración propia.

El siguiente cuadro ilustra parte del plan de implementación de gestión de riesgos de ambas empresas en mención, dichas empresas optan por ofrecer nuevos servicios con la finalidad de diversificar su cartera y mejorar sus ingresos. Como se mencionó anteriormente ambas empresas: Intecsa y Obermetal implementaron 2 servicios adicionales, como parte de su gestión de riesgos, con el fin de incrementar su participación de mercado y ventas. Lo cual permite a la empresa tener mayores ingresos o en todo caso contrapesar los ingresos tradicionales por estos. Tal implementación sigue vigente en el 2023, siendo una fuente de ingresos en paralelo.

Cuando se menciona la implementación en la tabla anterior se refiere a que estas empresas implementaron el servicio de mantenimiento de productos metálicos, en el cual ofrecían protección contra corrosión, soldaduras, incremento de resistencia y reparación de estructuras; por otro lado, brindaban asesorías para dichos servicios como asesoría técnica para instalaciones y mantenimiento, capacitación de prevención de deterioro de equipos e implementación de automatización de procesos. Todos estos nuevos servicios

La gestión de riesgos en las empresas antes expuestas se analizó a través de un indicador llamado costo de riesgo. En primer lugar, se mostrarán dos tablas las cuales evidencian el costo promedio mensual de haber implementado tanto el mantenimiento de productos metálicos como la asesoría para mantenimiento de productos metálicos como medidas para aumentar los ingresos mensuales.

**Tabla 5.9**

*Promedio de ingresos mensuales en Intecsa ind. S.A.C. aplicando la gestión de riesgos.*

<b>Intecsa ind S.A.C.</b>	<b>promedio mensual</b>	<b>precio aproximado unitario en soles</b>	<b>promedio de ingreso mensual en soles</b>
<b>Mantenimiento de productos metálicos</b>	8	S/ 3,500.00	S/ 28,000.00
<b>Asesoría para mantenimiento de productos metálicos</b>	4	S/ 4,500.00	S/ 18,000.00
<b>Total</b>	12	S/ 8,000.00	S/ 46,000.00

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 5.10**

*Promedio de ingresos mensuales en Obermetal Montaje Tech aplicando la gestión de riesgos.*

<b>Obermetal Montaje Tech</b>	<b>promedio mensual</b>	<b>precio aproximado unitario</b>	<b>promedio ingreso mensual en soles</b>
<b>Mantenimiento de productos metálicos</b>	8	S/ 900.00	S/ 7,200.00
<b>Asesoría para mantenimiento de productos metálicos</b>	4	S/ 1,400.00	S/ 5,600.00
<b>Total</b>	12	S/ 2,300.00	S/ 12,800.00

Fuente: Elaboración propia.

Habiendo mostrado los cuadros anteriores se encuentra que en promedio mensual Intecsa genera S/ 46,000.00 y Obermetal S/ 12,800.00 aplicando la gestión de riesgos. Por lo que anualmente aproximadamente son para Intecsa S/ 552,000.00 y para Obermetal S/ 153,600.00 de ingresos. A continuación, se realiza un comparativo para poder hallar la pérdida esperada de no haberse aplicado esta gestión.

**Tabla 5.11**

*Comparativa del promedio porcentual de pérdida en las ventas en el año 2020 entre las empresas que aplicaron y las que no aplicaron gestión de riesgos.*

<b>Año 2020</b>	<b>Promedio porcentual en %</b>
Promedio de pérdida en las ventas (5 empresas del sector)	-31.6%
Promedio de pérdida en Intecsa y Obermetal	-15%

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 5.12**

<b>2020</b>	<b>Pérdida estimada</b>	<b>Pérdida aplicando GR</b>	<b>Diferencia</b>
<b>Intecsa ind S.A.C.</b>	S/ 847,000.00	S/ 315,000.00	S/ 532,000.00
<b>Obermetal Montaje Tech</b>	S/ 217,800.00	S/ 81,000.00	S/ 136,800.00
<b>Total</b>	S/ 1,064,800.00	S/ 396,000.00	S/ 668,800.00

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede evidenciar, haber aplicado una gestión de riesgos mitiga una pérdida para el caso de Intecsa ind. De S/ 532,000.00 soles y Obermetal S/ 136,800.00 soles, lo cual es significativo. Aplicando entonces la fórmula del indicador de costo de riesgo se tiene lo siguiente:

## Costo de Riesgos = Costo de Pérdida Esperada + Costo de Mitigación de Riesgos

Costo de riesgos = 1,064,800.00 + 0

Costo de riesgos = 1,064,800.00

Según el indicador de costo de riesgos la cifra obtenida de 1,064,800.00 mencionaría el riesgo cuantificado si es que no se hubiera aplicado la gestión de riesgos.

**Tabla 5.13**

*Variación de ventas respecto al año 2019 de los años 2020 y 2021 en ocho empresas ubicadas en el distrito de Santa Anita.*

Variación de ventas respecto al año 2019			
EMPRESA	2019	2020	2021
Aceros Vasquez E.I.R.L.	S/ 1,150,000.00	S/ 850,000.00	S/ 1,050,000.00
	0%	-26%	-9%
Neoestructura S.A.C	S/ 850,000.00	S/ 585,000.00	S/ 830,000.00
	0%	-31%	-2%
Esmeca S.A.C.	S/ 650,000.00	S/ 350,000.00	S/ 670,000.00
	0%	-46%	3%
METAL WELD SERVICES E.I.R.L.	S/ 1,500,000.00	S/ 1,140,000.00	S/ 1,290,000.00
	0%	-24%	-14%
Intecsa ind.S.A.C	S/ 1,750,000.00	S/ 1,550,000.00	S/ 2,100,000.00
	0%	-11%	20%
JYF Estructuras Metálicas Y Puertas Automáticas S.A.C.	S/ 750,000.00	S/ 520,000.00	S/ 710,000.00
	0%	-31%	-5%
Obermetal Montaje Tech	S/ 450,000.00	S/ 365,000.00	S/ 498,000.00
	0%	-19%	11%

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de Intecsa ind. S.A.C. y Obermetal Montaje Tech se puede apreciar que la variación porcentual en sus ventas en comparación con el año base del 2019 fue menos significativo que los demás. Se puede evidenciar que en el caso de Intecsa ind. S.A.C.

hubo una variación negativa del 13% para el 2020 y un crecimiento del 17% para el 2021 en cuanto a sus ventas, lo que evidencia ser muy leve en comparación a las otras empresas, también se encuentra a Obermetal Montaje Tech, el cual varía negativamente en 23% para el 2020 y 10% para el 2021. Ambas empresas implementaron un plan de contingencia para afrontar la crisis sanitaria. En ambos casos priorizan 4 acciones importantes:

En primer lugar, establecen a un equipo para la coordinación y acción rápida, este es responsable de la seguridad del personal, dicho equipo implementa acción inmediata en el abastecimiento de protección adecuada como mascarillas, guantes, entre otros.

En segundo lugar, diversifican su negocio no solo se centraron en la fabricación de productos metálicos, sino también en el mantenimiento de estos y asesoría para mantenimiento de diversas estructuras.

En tercer lugar, implementan mayor rotación de personal operativo en cuanto a horarios de trabajo, es decir, buscan que el personal operativo trabaje en cortos horarios de tiempo y roten con la finalidad de que no interactúen tanto tiempo en la empresa. Asimismo, el personal administrativo lleva trabajo remoto. En conclusión, gestionan su recurso humano de la maneja óptima para evitar contagios.

En último lugar, monitorean y evalúan constantemente con la finalidad de tomar acciones rápidas para mitigar cualquier problema.

## **5.5 Afectación de las ventas entre los años 2020 y 2021**

Como se puede evidenciar la caída de las ventas fue mayor en el año 2020, tal es el caso de Esmeca S.A.C., que con respecto al 2019 sufrió una variación negativa de 86%. Según información recolectada, esto se debería a que la empresa comenzó sus actividades en el 2019, y, aunque, tenía experiencia en el rubro. El impacto que produjeron las restricciones gubernamentales de aforo y toques de queda fueron una causa importante, de esta manera la actividad económica de la empresa solo se limitaba a la fabricación de productos estructurales. Por otro lado, encontramos Intecsa S.A.C. y Obermetal Montaje Tech lo cuales poseen variaciones relativamente menos bajas a las demás, ya que estas empresas no solo se dedicaban a la fabricación de productos metálicos si no que diversificaban su cartera tomando obras civiles y mineras en el Perú, tal es el caso de la compañía minera

Buenaventura la cual posee un lazo comercial con Intecsa S.A.C. De este modo se infiere que diversificar los servicios en épocas de crisis puede ser conveniente, en primer lugar, porque existe una adaptación a las necesidades cambiantes del mercado permitiendo flexibilidad para responder a las nuevas demandas; en segundo lugar, aprovechamiento de nuevas oportunidades, ya que la crisis económica significó la aparición de nuevos nichos de mercado, lo cual significa aumentar la base de clientes.

**Figura 5.4**

*Producción manufacturera de los principales grupos industriales en variaciones porcentuales.*



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede evidenciar en la anterior tabla la producción manufacturera decae en 12.5 % para el 2020; sin embargo, desde ese año tiene una evolución en más de 31.1 puntos llevándola a posicionarse mejor que en el 2018, todo esto debido a la expansión de proyectos en el estado peruano.

## 5.6 Optimización de la gestión de la cadena de suministros

La optimización de la cadena de suministros se entiende como aquel proceso en el que se busca mejorar la eficiencia y rentabilidad de esta misma a través de herramientas, métodos y tecnología. Como objetivo principal encontramos la reducción de los costos y

mejora de la eficiencia en todas las etapas, desde la compra de materias primas hasta la entrega del producto final.

Para lograr la optimización se deben identificar y comprender todos los procesos y actividades que componen la cadena de suministro. Lo cual involucra identificar los cuellos de botella, momentos de ineficiencia y procesos improductivos en la cadena de suministro para lograr eliminarlos.

Entre las técnicas comunes de optimización de la cadena de suministro se encuentran la planificación de la producción, gestión de inventarios, gestión de demanda, gestión de calidad, gestión de proveedores y logísticas eficiente.

La optimización de la cadena de suministro puede ayudar a reducir el efecto látigo, como se mencionó anteriormente el efecto látigo en la cadena de suministro se refiere a la tendencia de los cambios en la demanda de un producto.

Según el estudio realizado a las ocho empresas se encontró lo siguiente:

En primer lugar, de las ocho empresas solo dos optaron por implementar una gestión de riesgos, lo cual les permitió mejorar tanto aspectos internos, como la mejora en la gestión de su personal, así como externos, mejor gestión de venta y proveedores. Esta optimización se vio reflejado en sus estados financieros, los cuales muestran las siguientes cifras en comparación con las demás empresas.

## **5.7 Disminución de las ventas entre los años 2020 y 2021 en comparación a otros años**

Tomando como referencia a la empresa Aceros Tauros se analizará la disminución de las ventas desde distintas aristas, en primera instancia se mencionará la variación de horas hombre trabajadas; después, la variación de personal, seguido por los precios para finalmente concluir en los estados de resultados. A continuación, se detalla:

### **Tabla 5.14**

*Variación de la cantidad de horas hombre trabajadas en Aceros Tauros S.A.C. respecto al año 2019.*

<b>Mano de obra (H-H)</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>H-H x día</b>	8	5	6	8
<b>H-H x semana</b>	44	27.5	33	44
<b>H-H x mes</b>	176	110	132	176
<b>Variación</b>	0%	-60%	-33%	0%

Fuente: Elaboración propia

La variación de horas hombre en la mano de obra en promedio llegó a su pico más bajo en el 2020 llegando a tener un 60% menos de horas hombre trabajadas, esto debido a que la empresa baja su productividad debido a la disminución de los gastos del consumidor y la interrupción de la cadena de suministro, se puede entender como una interrupción de la secuencia de tareas que llevan los productos desde la producción hasta llegar al consumidor final. Dicha interrupción se genera por la afectación que produjo la COVID -19 sobre los proveedores de materias primas, transportistas y fabricantes.

**Tabla 5.15**

*Cantidad de trabajadores por área entre el 2019 – 2022 en Aceros Tauros S.A.C.*

<b>Mano de obra (Trabajadores)</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Operativos</b>	8	3	4	7
<b>Administrativos</b>	2	1	2	2
<b>Seguridad y limpieza</b>	3	2	2	3
<b>Total</b>	13	6	8	12
<b>Variación</b>	<b>0%</b>	<b>-117%</b>	<b>-63%</b>	<b>-8%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Además, la variación de personal cayó en un 117% disminuyendo el personal operativo a más de la mitad, para el 2021 aumenta la cantidad de personal debido a la demanda de proyectos, y, al siguiente año, la cantidad de trabajadores es similar a la del 2019, a excepción de la cantidad de operarios, los cuales son 7, ya que se había optimizado la cantidad de estos.

## **5.8 Crecimiento de la industria de fabricación de productos metálicos para uso estructural**

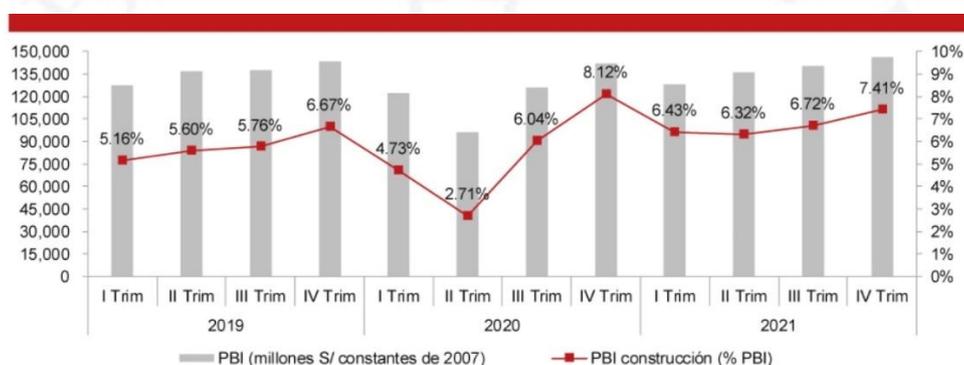
En los últimos años, el sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural ha experimentado un crecimiento en Lima, Perú. Esto se debe al crecimiento de la

construcción de edificios y estructuras, así como el aumento de la demanda de productos metálicos de calidad.

En el cuadro subsiguiente, se evidencia que el sector de la construcción se vio impactado en el segundo trimestre del año 2020 debido a la pandemia COVID-19. Durante ese período, su aporte a la economía nacional disminuyó, y su tasa de crecimiento se vio reducida. No obstante, a partir del cuarto trimestre de 2020, ha experimentado un aumento gradual en su contribución, llegando a representar un 7.41% del Producto Interno Bruto en el último trimestre de 2021. Esta cifra contrasta con el 2.71% registrado en el segundo trimestre del mismo año.

**Figura 5.5**

*Evolución del PBI y la participación del sector de construcción.*



Fuente: De ComexPerú, 2022.

Lo que nos muestra es una depresión en cuanto a la participación del sector de construcción en el segundo trimestre del año debido a la crisis sanitaria; sin embargo, rápidamente se estabiliza llegando a superarse en el 2021 con respecto al año 2019. Esto se debería a que dentro del plan de reactivación económica tanto la minería como construcción fueron los primeros sectores en reactivarse.

## 5.9 Precios internacionales en la industria de fabricación de productos metálicos para uso estructural

Los precios internacionales de la fabricación de productos metálicos estructurales pueden variar debido a varios factores, como la oferta y la demanda mundial de materiales metálicos, la situación económica mundial y las políticas comerciales de los países productores y consumidores. Adicionalmente, el tipo de material metálico utilizado para la fabricación de productos estructurales también afecta los precios

internacionales. Por ejemplo, el precio del acero, uno de los materiales metálicos más utilizados para fabricar estructuras, puede fluctuar ampliamente en función de factores como los costos de producción del acero, la demanda mundial y los aranceles comerciales.

En general, los precios internacionales de los productos metálicos estructurales pueden ser muy volátiles y cambiar rápidamente en respuesta a los acontecimientos políticos y económicos mundiales.

A continuación, se mostrará la estructura de costos de la empresa Aceros Tauros, como medida referencial para entender algunos costes involucrados.

**Tabla 5.16**

*Estructura de costos en el mes de diciembre del 2019 de la empresa Aceros Tauros S.A.C.*

<b>ESTRUCTURA DE COSTOS DE ACEROS TAUROS S.A.C.</b>					
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Valores porcentuales</b>
<b>COSTOS DIRECTOS</b>					
Personal operativo	8	personas	S/ 1,300.00	S/ 10,400.00	9.8%
<b>Materia prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo mensual</b>	
Acero	10800	kg	S/ 6.99	S/ 75,524.40	71.1%
Fierro	1000	kg	S/ 5.23	S/ 5,233.00	4.9%
Bronce	200	kg	S/ 34.75	S/ 6,950.00	6.5%
Total costos directos				S/ 98,107.40	<b>92.4%</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
Office	2	paquetes	S/ 15.00	S/ 30.00	0.03%
Materiales de oficina	2	unidades	S/ 120.00	S/ 240.00	0.2%
Materiales de aseo	13	paquetes	S/ 30.00	S/ 390.00	0.4%
Luz	1	servicio	S/ 600.00	S/ 600.00	0.6%
Agua	1	servicio	S/ 250.00	S/ 250.00	0.2%
Internet	1	servicio	S/ 100.00	S/ 100.00	0.1%
Oxígeno	12	Balones	S/ 56.00	S/ 672.00	0.6%

Personal administrativo	2 personas	S/ 1,400.00	S/ 2,800.00	2.6%
Seguridad y limpieza	3 personas	S/ 1,000.00	S/ 3,000.00	2.8%
Total costos indirectos			S/ 8,082.00	<b>7.6%</b>
<b>TOTAL</b>			<b>S/ 106,189.40</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

La anterior tabla permite brindar un alcance a nivel porcentual que representa cada costo del total. Como se puede evidenciar el grueso del costo se centra en el precio del acero, siendo este el 71% del total, si bien es cierto que el oxígeno representó ser uno de los insumos que aumentó en mayor medida su precio en comparación con el año 2019, se puede evidenciar que uso de este solo representa el 0.6% del costo total del negocio, por lo que podría decirse que una variación en este llegaría a ser menos relevante.

En este sentido, se mencionará la variación de algunos insumos importantes en la empresa Aceros Tauros S.A.C.

**Tabla 5.17**

*Variación del precio del oxígeno industrial entre los años 2019 y 2022 en Aceros Tauros S.A.C.*

<b>ACEROS TAUROS S.A.C.</b>				
<b>Insumos/ Precios promedio anuales</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Oxígeno Industrial (10 mt3)	S/ 54.00	S/ 600.00	S/ 350.00	S/ 56.00
Variación	0%	1011%	548%	4%

Fuente: Elaboración propia.

Podemos apreciar que existe una variación en más de 1000% en el precio del oxígeno del año 2019 al 2020. Como se sabe, este tipo de industrias producen muchos de sus perfiles de cortes a través del llamado oxicorte, en el cual interviene el oxígeno industrial. Cabe resaltar que a pesar de que este es el insumo que más varió no representa a nivel de los costos totales una gran significancia, ya que representa poco menos del 1% en la estructura de costos.

Por otro lado, se evaluó en la empresa Aceros Tauros los costos de materia prima tanto en el mes de diciembre del 2019 como en el mes de marzo del 2020.

**Tabla 5.18**

*Comparación de costos de materia prima en marzo del 2019 y 2020 en la empresa Aceros Tauros S.A.C.*

ESTRUCTURA DE COSTOS DE ACEROS TAUROS S.A.C. - Marzo - 2020						
<b>Materia prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo unitario</b>		<b>Costo mensual</b>	
Acero	10800	kg	S/	6.99	S/	75,524.40
Fierro	1000	kg	S/	5.23	S/	5,233.00
Bronce	200	kg	S/	34.75	S/	6,950.00
<b>Total materia prima</b>			<b>S/</b>	<b>46.98</b>	<b>S/</b>	<b>87,707.40</b>

ESTRUCTURA DE COSTOS DE ACEROS TAUROS S.A.C. - Marzo - 2019						
<b>Materia prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo unitario</b>		<b>Costo mensual</b>	
Acero	5400	kg	S/	8.98	S/	48,492.00
Fierro	600	kg	S/	7.56	S/	4,536.00
Bronce	150	kg	S/	42.50	S/	6,375.00
<b>Total materia prima</b>			<b>S/</b>	<b>59.04</b>	<b>S/</b>	<b>59,403.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Los precios de los metales en comparación al 2019 crecen entre un 20% - 30%, en base a lo mencionado por una trabajadora de la empresa Aceros Tauros se deben a varios motivos:

En primer lugar, un quiebre en la cadena de suministros en cuanto al abastecimiento debido a las interrupciones en la producción y transporte.

En segundo lugar, la incertidumbre política y económica, lo que llevó al aumento de varios suministros. Como se sabe el Perú no solo entró en una depresión económica si no política, lo cual afectó a todos los sectores empresariales.

**Tabla 5.19**

*Variación del precio del oxígeno industrial entre los años 2019 y 2022.*

ACEROS TAUROS S.A.C.				
<b>Insumos/ Precios promedio anuales</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Oxígeno Industrial (10 mt3)	S/ 54.00	S/ 600.00	S/ 350.00	S/ 56.00
variación	0%	1011%	548%	4%

Fuente: Elaboración propia.

Los precios del oxígeno en relación con el año 2019 como año base aumentaron drásticamente, a pesar de que el utilizado es oxígeno industrial se puede apreciar que

aumenta para el 2020 en más del 1000% como precio tope. En el año 2021 aún presentaba un aumento en más de un 500% como tope; sin embargo, a partir del año 2022 se regulariza.

Esta variación afecta directamente el costo de todo este sector, debido a que el tipo de corte principal es el oxicorte.

**Tabla 5.20**

*Variación del precio del transporte (camión 2 ejes techo abierto) entre los años 2019-2022.*

<b>ACEROS TAUROS S.A.C.</b>				
<b>Precios de transporte y flete (Lima) por viaje</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Camión 2 ejes techo abierto (cap. 5.5 ton)	S/ 300.00	S/ 400.00	S/ 350.00	S/ 300.00
variación	0%	25%	14%	0%

Fuente: Elaboración propia.

La figura muestra cómo varió el precio del transporte entre los años 2019 y 2022, para el año 2020 en promedio aumenta un 25 % el precio del transporte. Se consideró un camión de 2 ejes techo abierto de capacidad de carga de 5.5 toneladas, ya que es el más común entre todas las empresas analizadas.

### **Indicador de transporte en Aceros Tauros S.A.C.**

Tomando en cuenta un pedido común de S/ 6,500.00 de ejes metálicos los cuáles son transportados en camiones de 2 ejes techo abierto (véase tabla 5.20) se puede analizar la variación en cuánto al transporte entre los años 2019 y 2021.

**Tabla 5.21**

*Indicador de transporte en Aceros Tauros S.A.C. entre los años 2019 y 2021*

<b>Año</b>	<b>Costo total de transporte</b>		<b>Total valor de ventas</b>		<b>Valor de indicador</b>
2019	S/	300.00	S/	6,500.00	5%
2020	S/	400.00	S/	6,500.00	6%
2021	S/	350.00	S/	6,500.00	5%
2022	S/	300.00	S/	6,500.00	5%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede evidenciar, este rastrea las variaciones en los costos de transporte con el tiempo. Es útil para evaluar tendencias y proyectar futuros costos de transporte. Siendo el año 2020 el más impactado. Sin embargo, tampoco el impacto es significativo en los costos, debido a que el precio de transporte no varía por el peso de carga, si no por cantidad de tramos.

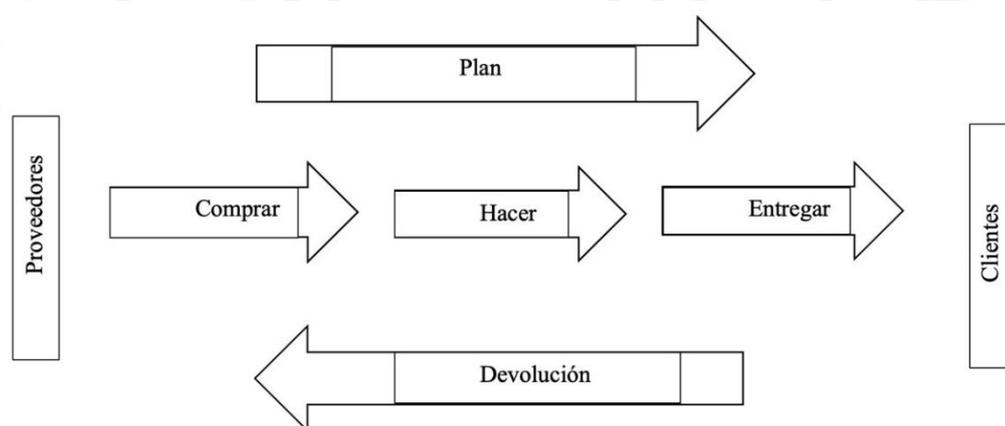
### Aplicación del modelo Scor para Aceros Tauros S.A.C.

Como se mencionó anteriormente es preciso mencionar el modelo scor aplicado a la empresa Acero Tauros con la finalidad de abordar aspectos clave de la gestión de manera sistemática y efectiva.

A continuación, se detallará cada parte de este modelo:

#### Figura 5.6

*Modelo Score aplicado a Aceros Tauros S.A.C.*



Fuente: Elaboración propia.

El "plan" es un elemento esencial que se refiere a la planificación y desarrollo de estrategias específicas relacionadas con cada uno de los componentes del modelo con el objetivo de mejorar la gestión de la cadena de suministro. Dentro del plan establecido por Aceros tauros se tiene lo siguiente:

En principio para poder mejorar la estrategia de compras y con la finalidad de obtener mayores resultados se recortaron las compras en base a la cantidad de demanda

y de ventas en esta etapa se establece flexibilidad evaluación y seguimiento a todas las compras.

En cuanto al apartado de hacer se refiere a la fabricación de distintos perfiles metálicos. En este sentido la empresa reduce la mano de obra (véase tabla 5.6) para atender de manera más eficaz todos los requerimientos y reducir los costos, asimismo la empresa emplea horarios rotativos y reduce los tiempos muertos de atención.

Por otro lado, se tiene la entrega. Si bien es cierto, los precios del transporte aumentaron (véase tabla 5.20) Aceros Tauros busca ser más eficiente de tal manera que limita la entrega a los comercios o ventas más potenciales e importantes. Asimismo, busca mejorar los plazos de entrega y la capacidad de respuesta.

Finalmente, encontramos el proceso de devolución. Debido a que es una empresa pequeña este debe ser eficiente y efectivo para mantener la satisfacción del cliente y gestionar de manera adecuada los productos o servicios devueltos. Los procesos de devolución en Aceros Tauros se generan a través de 3 subprocesos: Evaluación de solicitud, en la cual se comunican directamente con la administradora encargada; seguido; se genera una inspección de los productos devueltos para que al final se genere un reembolso o reemplazo de los productos.

### **5.10 Punto de equilibrio en la empresa Aceros Tauros S.A.C. en los años 2020 y 2021**

Como se sabe el punto de equilibrio se refiere al nivel de actividad o volumen de ventas en el cual los ingresos totales coinciden exactamente con los costos totales, lo que implica que la empresa no experimenta ganancias ni pérdidas a ese nivel de operación. En términos más simples, el punto de equilibrio es el punto en el que la empresa cubre todos sus costos fijos y variables, y a partir de ahí comienza a generar beneficios una vez que supera ese umbral.

La fórmula para hallar el punto de equilibrio es la siguiente:

**Punto de Equilibrio = Costos Fijos / (Precio de Venta por Unidad - Costo Variable por Unidad)**

Se tiene en el año 2020 los siguientes datos de la empresa Aceros Tauros S.A.C.

Costos fijos: S/ 18482,00 (sueldos, renta, limpieza, otros gastos)

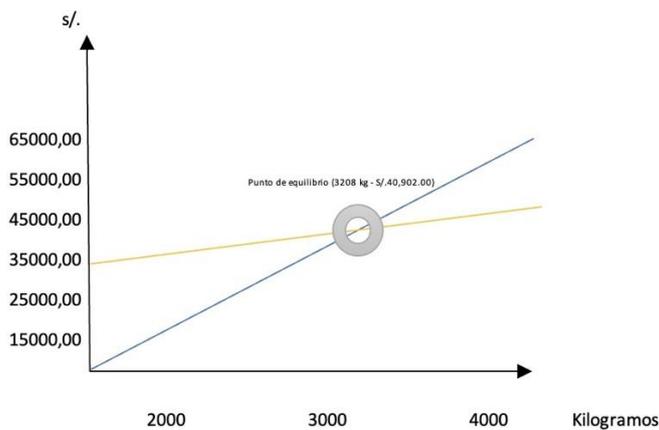
Precio de venta \* kilogramo: S/ 12.75,00

Costo variable por unidad: S/ 6.99,00

Punto de equilibrio =  $(18482,00) / (12.75 - 6.99) = 3\ 208.6$  Kilogramos

### Figura 5.7

Punto de equilibrio de la empresa Aceros Tauros S.A.C. en el año 2019



Fuente: Elaboración propia.

El anterior gráfico muestra que se requieren vender como mínimo 3208 kilogramos de acero mensual para poder cubrir los costos fijos y variables.

Por otro lado, para el año 2020 se consideran las siguientes cifras para hallar el punto de equilibrio:

Costos fijos: S/ 15585,00 (sueldos, renta, limpieza, otros gastos)

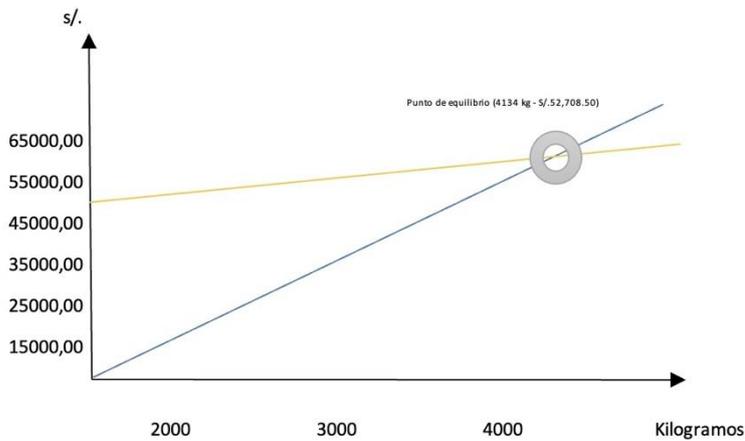
Precio de venta \* kilogramo: S/ 12.75,00

Costo variable por unidad: S/ 8.99,00

Punto de equilibrio =  $(15585,00) / (12.75 - 8.99) = 15585,00 / 3.77 = 4134$  kilogramos.

**Figura 5.8**

Punto de equilibrio de la empresa Aceros Tauros S.A.C. en el año 2020



Fuente: Elaboración propia.

el punto de equilibrio del año actual es superior en comparación con el año anterior, esto implica que la empresa requiere una mayor cantidad de ventas o ingresos para cubrir sus gastos. Esto puede ser un signo de un aumento en los costos fijos como los costos laborales, de suministros y logística.

### 5.11 Política de inventarios en Aceros Tauros S.A.C.

La política de inventarios que maneja la empresa Aceros Tauros implementa una política de inventarios empírica, ya que es una empresa pequeña, consta de las siguientes características:

En primer lugar, se basa en la intuición y experiencia para la toma de decisiones sobre los niveles de inventarios, esto debido a la observación de los patrones observados de la demanda pasada o los requerimientos grandes a corto plazo. En segundo lugar, se basa en la adaptabilidad, ya que es a menudo flexible y puede ajustarse rápidamente según las necesidades y circunstancias cambiantes de la empresa. Finalmente, presenta riesgo de subinversión o sobreinversión, ya que falta de un análisis riguroso puede llevar a mantener un exceso de inventario, lo que puede aumentar los costos de almacenamiento y la obsolescencia, o a mantener inventario insuficiente, lo que puede resultar en pérdida de ventas y clientes insatisfechos.

Por otro lado, se detallará los días de inventario que mantiene la empresa con los siguientes datos:

Días de inventario en abril del 2020

Ventas diarias (kg. de acero) \* días de inventario = 250 kg \* 24 días = 6000 kg de inventario.

La empresa Aceros Tauros mensualmente se abastece, a excepción de meses en los que tiene pedidos más grandes. En estos casos el stock llega a ser un  $(x + 1)$ .

**Tabla 5.22**

Días de inventario en el mes de abril del año 2020.

Material	Abril	Ventas diarias	Días de inventario
Acero	6000 kg.	250 kg.	24
Fierro	900 kg.	37.5 kg.	24
Bronce	200 kg.	8.3 kg.	24

Fuente: Elaboración propia.

La empresa Aceros Tauros mantiene 24 días de inventario, lo cual se mantiene mensualmente para satisfacer la demanda, a excepción de meses en los cuáles se realizan pedidos  $(x+1)$ , siendo 1 la cantidad de stock que se necesitará para satisfacer la demanda adicional.

### 5.12 Coeficiente de Spearman aplicado para sustentar la hipótesis principal

Para poder corroborar la hipótesis principal se aplicó la prueba de Spearman o correlación.

En la cual tendremos las siguientes variables:

Variable 1: Ventas anuales en soles

Variable 2: Utilidad mensual

Ho: no hay una correlación significativa entre las dos variables que estás analizando

H1: existe una correlación significativa entre las dos variables que estás analizando

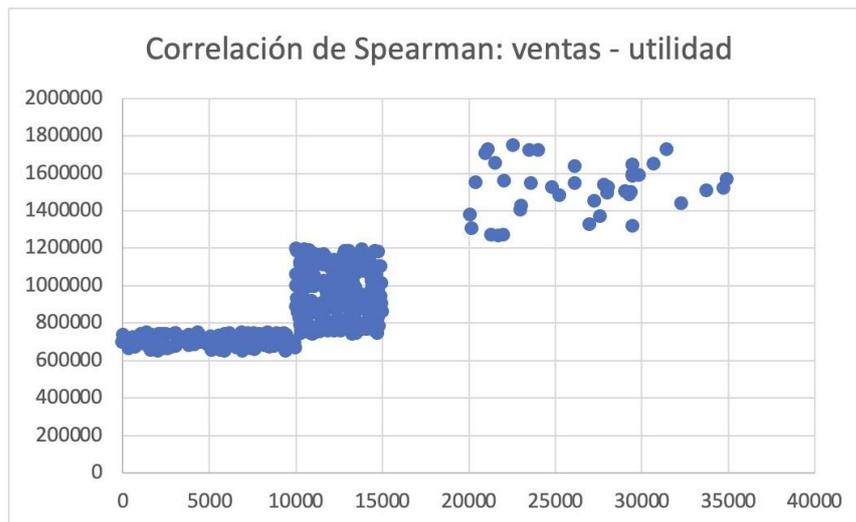
En el análisis de la prueba, se obtuvo un coeficiente de correlación  $(r)$  igual a 0.84321204. Este valor positivo, específicamente 0.82, sugiere que a medida que una variable aumenta, la otra variable también tiende a aumentar. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula,

lo que lleva a la conclusión de que a medida que las ventas aumentan, también lo hacen las utilidades. En resumen, se puede afirmar que, en comparación con el año 2019, los años 2020 y 2021 experimentaron un impacto negativo en términos de las ventas y las utilidades de la empresa.

En resumen, la correlación positiva entre las ventas y las utilidades puede sugerir que los problemas en la gestión de la cadena de suministros tuvieron un impacto negativo en la capacidad de la empresa para generar ventas y ganancias. Esto subraya la importancia de comprender cómo los aspectos operativos, como la cadena de suministros, pueden afectar directamente el rendimiento financiero de una empresa.

**Figura 5.9**

Diagrama de dispersión de ventas anuales y utilidad.



Fuente: Elaboración propia.

El diagrama anterior muestra una correlación positiva, esta relación se evidencia por la tendencia claramente ascendente observada en el diagrama de dispersión. En otras palabras, a medida que los valores de una variable aumentan, los valores correspondientes de la segunda variable también tienden a aumentar de manera consistente.

## CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación se puede concluir que tanto los objetivos generales como específicos fueron alcanzados. En seguida se detallarán los hallazgos.

Respecto al objetivo principal, se pudo analizar que el impacto se produjo principalmente en 3 áreas de la cadena: La primera, fueron las ventas, como se evidenció en las 8 empresas analizadas existieron caídas en las ventas respecto al año base, las causas fueron principalmente la falta de proyectos y la baja demanda de estos productos.

**Tabla 5.23**

*Promedio de la variación de las ventas en porcentaje y soles respecto al año base 2019 de las empresas entrevistadas.*

PROMEDIO DE VARIACIÓN DE LAS VENTAS RESPECTO AÑO BASE 2019						
AÑO	2019		2020		2021	
PROMEDIO EN PORCENTAJE	0%		-24.5%		0.7%	
PROMEDIO EN SOLES	S/	1,014,285.71	S/	765,714.29	S/	1,021,142.86

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior evidencia la una mayor variación negativa en el año 2020 respecto al 2019, los factores que determinan este déficit.

En segundo lugar, impacta en los proveedores, por lo tanto, el abastecimiento de materias primas fue un problema constante, sobre todo en la primera fase de reactivación económica. Se presentaron problemas logísticos para la entrega a tiempo de materias prima como acero, fierro o bronce. Asimismo, el precio de las materias primas y transporte aumentan. Tal es el caso de un alza en el oxígeno en más de 1000% en su precio y un 30% en el precio de metales.

**Tabla 5.24**

*Variación del costo de materias primas en la empresa Aceros Tauros S.A.C.*

Materia prima	Unidad	2019		2020	
		costo unitario		costo unitario	
Acero	Kg.	S/	6.99	S/	8.98
Fierro	Kg.	S/	5.23	S/	7.56
Bronce	Kg.	S/	34.75	S/	42.50
Oxígeno	Unidad (balón)	S/	54.00	S/	600.00

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, esta conclusión valida la primera hipótesis en la que efectivamente el impacto en la gestión de la cadena de suministros fue negativo.

Respecto al primer objetivo específico, se pudo determinar que la influencia de los precios de los insumos fue negativa, tomando en cuenta las 8 empresas analizadas se corroboró que el alza de los precios se generó a lo largo de toda la cadena productiva; sin embargo, existen áreas en las que esta alza fue mayor. Se encontró que los precios de insumos y materias primas se elevaron en un 22%-44% para el caso de los metales, 25% en el año 2020 y 14% para el año 2021 en el caso de transporte y, de manera más significativa, el oxígeno industrial llegó a superar un 1000% su precio respecto al año base (2019), Todos estos costos se pueden evidenciar en el déficit que presenta el estado de resultados mensuales, por ejemplo, la empresa Aceros Tauros, llegó a estar en negativo en su estado de resultado mensual de abril.

**Tabla 5.25**

*Variación del precio de transporte y flete, considerando un camión de 2 ejes techo abierto con capacidad de hasta 5.5 toneladas en la empresa Aceros Tauros S.A.C.*

ACEROS TAUROS S.A.C.				
Precios de transporte y flete (Lima) por viaje	2019	2020	2021	2022
Camión 2 ejes techo abierto (cap. 5.5 ton)	S/ 300.00	S/ 400.00	S/ 350.00	S/ 300.00
variación	0%	25%	14%	0%

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al segundo objetivo específico, se puede validar la segunda hipótesis, ya que se encontraron dos partes principalmente afectadas. La primera, fue el área de ventas o fabricación, ya que fue muy golpeado por la baja demanda y la escasez de proyectos. (véase tabla 5.11.), lo cual a su vez produce una baja del personal. La segunda fue el abastecimiento, como se pudo evidenciar, el abastecimiento de materias primas se vio estancado, todas las empresas analizadas tuvieron quiebres en su cadena productiva por falta de stock de materias primas como el fierro, acero y bronce.

**Tabla 5.26**

*Variación del total de personal laborando en las 8 empresas entrevistadas durante los años 2019, 2020 y 2021.*

<b>Total de personal laborando</b>			
<b>EMPRESA</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Aceros Vasquez E.I.R.L.</b>	10	7	10
<b>Neoestructura S.A.C</b>	9	5	8
<b>Esmeca S.A.C.</b>	7	5	7
<b>METAL WELD SERVICES E.I.R.L.</b>	12	9	12
<b>Intecsa ind.S.A.C</b>	12	10	12
<b>JYF Estructuras Metálicas Y Puertas Automáticas S.A.C.</b>	9	4	9
<b>Obermetal Montaje Tech</b>	7	5	7
<b>Aceros Tauros S.A.C.</b>	13	6	8
<b>Total</b>	79	51	73
<b>Variación respecto al año 2019</b>	.	-55%	-8%

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se analizó que el impacto en la cadena de suministros se produjo en el área de logística y distribución, ya que en cuanto al manejo del flujo de materiales, producción y gestión con los proveedores se vieron afectados. Como se mencionó, se produjo una paralización y subida de precios de materias primas. Por otro lado, encontramos aumentos en el precio de transporte, lo que afectaría la distribución de productos terminados. Respecto a Aceros Tauros S.A.C. Se pudo evidenciar también que, ante la baja de proyectos y demanda, la empresa opta por reducir el número de

trabajadores, lo que por un lado alivia sus costos; sin embargo, de igual manera para el mes de abril del 2020 se genera un déficit en su estado de resultados, ya que la utilidad neta figura en S/. -10 000.00.

**Tabla 5.27**

*Estados de resultados de la empresa Aceros Tauros S.A.C. en noviembre del 2019 y abril del 2020.*

<b>ACEROS TAUROS S.A.C.</b>		<b>ACEROS TAUROS S.A.C.</b>	
<b><u>Estado de resultados mensual-noviembre 2019</u></b>		<b><u>Estado de resultados mensual - abril 2020</u></b>	
Ventas	S/ 160,000.00	Ventas	S/ 70,000.00
Costo de ventas	S/ 87,707.40	Costo de ventas	S/ 69,803.00
<b>Utilidad operativa</b>	S/ 72,292.60	<b>Utilidad operativa</b>	S/ 197.00
Sueldo área operativa,seguridad y limpieza	S/ 13,400.00	Sueldo área operativa,seguridad y limpieza	S/ 5,900.00
Sueldo área administrativa	S/ 2,800.00	Sueldo área administrativa	S/ 1,400.00
Arriendo + otros	S/ 690.00	Arriendo + otros	S/ 450.00
Servicios	S/ 600.00	Servicios	S/ 650.00
Gastos administrativos	S/ 400.00	Gastos administrativos	S/ 1,400.00
<b>Utilidad neta operacional</b>	S/ 54,402.60	<b>Utilidad neta operacional</b>	-S/ 9,603.00
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	S/ 54,402.60	<b>Utilidad antes de impuestos</b>	-S/ 9,603.00
Impuesto a la renta	S/ 9,792.47	Impuesto a la renta	-S/ 1,728.54
<b>Utilidad neta operacional</b>	S/ 44,610.13	<b>Utilidad neta operacional</b>	-S/ 11,331.54

Fuente: Elaboración propia.

Al llevar a cabo una comparación de los estados financieros entre noviembre de 2019 y abril de 2020, se hace visible el impacto en las ventas, lo cual resulta en una utilidad operativa negativa debido al incremento en los costos de las materias primas. Paralelamente, aunque se registra una disminución en los gastos relacionados con salarios y alquiler, los costos administrativos se incrementan, ya que se proporcionan suministros especialmente al área administrativa para permitir el trabajo remoto desde el hogar. De manera evidente, la mayoría de los costos están concentrados en el rubro de materias primas. Finalmente, esta conclusión valida la última hipótesis.

## RECOMENDACIONES

- Implementar una gestión de riesgos en inventarios para futuros problemas en los que las organizaciones tengan que ser restructuradas, ya que la crisis sanitaria dejó en evidencia el déficit de las empresas del sector investigado para poder hacer frente a ella. En dicha gestión de riesgos para los inventarios se pretendería mejorar el manejo de estos, así como tener un plan para mejorar la gestión con los proveedores de materias primas.
- Implementar el uso de la tecnología para desempeñarse mejor en las ventas, como se evidenció, el cliente se encuentra más temeroso de asistir a los espacios físicos de la misma empresa, y en el caso de asistir, prefiere hacerlo por tiempos cortos, es por esto que a través de una compra en línea, en la cual tenga mayores detalles del producto a pedir, se podría consolidar la confianza para que realice sus adquisiciones.
- Ya que existe un precedente en el cual los costos y gastos aumentaron drásticamente ante una situación de coyuntura global se recomienda diversificar la oferta de productos y servicios a ofrecer, ya que de esta manera se amplía la línea de productos y servicios generando mayores ingresos, la investigación deja en evidencia que dos de las 8 empresas evaluadas tuvieron resultados favorables al realizarlo.

## BIBLIOGRAFÍA

- (s.f.), C.-1. c. (27 de abril de 2020). *COVID-19: cronología de la actuación de la OMS*. Obtenido de Organización mundial de la salud: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: administración de la cadena de suministro*. México: Pearson educación.
- BCRP. (2022). *Banco Central de Reserva del Perú*. Obtenido de Estadísticas de 100 años del BCRP: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/estadisticas-100-anios-bcrp.pdf>
- Beltrán, P. (2019). Mejora del proceso de planificación de la demanda en la empresa de aceros METALCOR S.A. (*Tesis de maestría*). Universidad del Pacífico, Lima.
- Calderon, O. (2019). Determinantes macroeconómicos de los precios de los principales commodities minero metálicos del Perú. Una aproximación empírica 1990 - 2016. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Científica del Sur, Lima.
- Carreño, A. (2017). *Cadena de suministros y logística*. <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2019/08/59-Cadena-de-suministros-y-logisti-Adolfo-Joseph-Carreno-Solis.pdf>.
- CEPAL, NU. (2 de julio de 2020). *Sectores y empresas frente al COVID 19: emergencia y reactivación*. Obtenido de Naciones unidas CEPAL: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45734-sectores-empresas-frente-al-covid-19-emergencia-reactivacion>
- Chavarry, M. (2017). *Propuesta de Mejora Para los Procesos en la Gestión de la Cadena de Suministros en Base a los Estándares de la Council Of Supply Chain Management Professionals (Cscmp) en una Empresa Molinera de Arroz – Lambayeque - 2016*. (Tesis de Maestría), Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Escuela de Postgrado, Lambayeque.
- Colina Ysea Félix José, I. A. (2021). *Universidad Tecnológica del Perú*. Obtenido de Repositorio Institucional: [https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/5401/F.Colina\\_J.Is\\_ea\\_J.Aldana\\_Articulo\\_RCCSS\\_spa\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/5401/F.Colina_J.Is_ea_J.Aldana_Articulo_RCCSS_spa_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Comisión Nacional de Productividad. (2020). Efectos del Covid-19 en la Actividad de las empresas en Chile. *Comisión de la Productividad*, 15-25.
- conexionesan. (23 de Julio de 2020). *Recursos y estrategias de la cadena de suministro frente a la COVID-19*. Obtenido de conexionesan: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2020/07/recursos-y-estrategias-de-la-cadena-de-suministro-frente-a-la-covid-19/>

- EIEPE. (2021). *¿Que es exactamente la gestion de calidad?* Obtenido de [www.eiepe.es](http://www.eiepe.es): <https://www.eiepe.es/blog/gestion-de-calidad-definicion/>
- Fernando Mata, E. C. (2008). Como administrar la cadena de suministro para la competitividad. *Clase Mundial, Manufactura*, 1-5.
- Garcia Santiago, F. A. (2006). La Gestión de Cadenas de Suministros: Un enfoque de integración global de procesos. *Vision Gerencial*, 53-62.
- Gestión. (22 de Junio de 2020). *Economía*. Obtenido de Gestión economía: <https://gestion.pe/economia/coronavirus-peru-el-54-de-empresas-peruanas-recortaria-sueldos-como-medida-de-alivio-financiero-ante-el-covid-19-nndc-noticia/>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. Ciudad de Mexico: Mc Graw Hill.
- INEI. (2020). *Producción nacional*. Lima: INEI.
- INEI. (enero de 2010). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Obtenido de CIU de todas las actividades económicas: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf)
- Jaramillo, M., & Lopez, K. (2021). Políticas para combatir la pandemia del covid-19. (*Monografía*). Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), Lima.
- Jaramillo, M., & Ñopo, H. (2020). Documento de investigación. *COVID-19 y shock externo impactos económicos y opciones de política en el Perú*. Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), Lima.
- Lozano, A. (2015). *Análisis de la cadena de suministros de las empresas del sector metalmeccánico de la ciudad de Guayaquil y su incidencia en la competitividad en los mercados de la comunidad andina de naciones*. . Guayaquil.
- Lozano, A. (2015). *Análisis de la cadena de suministros de las empresas del sector metalmeccánico de la ciudad de Guayaquil y su incidencia en la competitividad en los mercados de la comunidad andina de naciones*. . Guayaquil.
- Pozo, G. d. (2019). *Cómo abordar la gestión del riesgo en las cadenas*. Tesis de licenciatura, Universidad de Ciencias Aplicadas, Facultad de Negocios, Lima.
- Serruto Castillo, A., Rivera Flores, V. A., Sana Chalco, F. L., & Zanabria Cabrera, L. C. (2022). Desarrollo económico y social en el Perú en el contexto de la crisis sanitaria del COVID-19 y en el marco del bicentenario de la República. *Socialium*, 6(1), e1054. <https://doi.org/10.26490/uncp.sl.2022.6.1.1054>
- Sifuentes, J. (2020). Crisis del coronavirus: impacto y medidas económicas en Europa y el mundo. *Revista brasileira de geografia económica*, 2-7. Obtenido de <https://journals.openedition.org/espacoconomia/12874>

*Unilibre, D. R. R., Acosta, R. A., Obregón, S. P., Altamiranda, Á. S., & Escorcía, J. M. D. (2016). Medición del efecto látigo en redes de suministro. Ingeniare, (20), 13-32.*





**ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>				
¿Cuál es el impacto en la gestión de la cadena de suministros en las empresas del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana durante los años 2020-2021?	Determinar cuál es el impacto en la gestión de la cadena de suministros en las empresas del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana durante los años 2020-2021 fue negativo.	El impacto en la gestión de la cadena de suministros en las empresas del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana durante los años 2020-2021 fue negativo.	Independiente: Cadena de suministros	Composición de la cadena de suministros Riesgos en la cadena de suministros debido al efecto látigo.	Planificación, abastecimiento, transformación, distribución y logística inversa	Enfoque: cuantitativo, Tipo: aplicado, Diseño: no experimental
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICA</b>				Población: finita
¿De qué manera se afectaron los precios de los insumos dentro de la cadena de suministros del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2021 y 2021?	Determinar la influencia de los precios de los insumos dentro de la cadena de suministros del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2020 - 2021.	La influencia de los precios de los insumos dentro de la cadena de suministros del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2020 y 2021 fue negativa.	dependiente: Impacto en la gestión de la cadena de suministros	Crecimiento y decrecimiento en las ventas. Efecto de las medidas gubernamentales en el comercio. Impacto en las compras y ventas. Precios de la materia prima	Eficiencia de ventas entre los años 2020 y 2021, Variación en los costos de materias primas, Productividad de las empresas evaluadas	Muestreo: Probabilístico, aleatorio simple, realizado a los colaboradores y clientes de la empresa mediante una encuesta.
¿Cuál fue el efecto económico en la cadena de suministros debido a la crisis sanitaria mundial dentro del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2021 y 2021?	Destacar cuáles son las partes afectadas dentro de la cadena de suministros debido a la crisis sanitaria mundial dentro del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2020 - 2021	Las partes más afectadas dentro de la cadena de suministros debido a la crisis sanitaria mundial dentro del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2020 - 2021 fueron las ventas o fabricación y abastecimiento				Técnica: entrevista/ encuesta Instrumento: Guía de entrevista
¿Cuál fue el impacto en la gestión de la cadena de suministros tomando en cuenta a la empresa Aceros Tauros S.A.C. únicamente entre los años 2020 – 2021?	Analizar el impacto en la gestión de la cadena de suministros tomando en cuenta a la empresa Aceros Tauros S.A.C. únicamente entre los años 2020 – 2021	El impacto en la gestión de la cadena de suministros tomando en cuenta a la empresa Aceros Tauros S.A.C. únicamente entre los años 2020 – 2021 se evidenció en los costos operativos	dependiente: Impacto en la gestión de la cadena de suministros tomando en cuenta la empresa Aceros Tauros S.A.C.	Impacto en los costos Impacto en las ventas Impacto en los resultados de la empresa	Variación de los costos de materias primas Variación de ventas Variación en los estados de resultados	

## Anexo 2. Cronograma y presupuesto de investigación.

Cronograma y presupuesto								
Actividad	noviembre	diciembre	enero	marzo	abril	mayo	junio	julio
Determinación de la idea de investigación	x							
Búsqueda de información		x	x	x				
Formulación y estructuración del documento		x						
Preparación de matrices			x					
Preparación de las herramientas			x					
Aplicación piloto de encuesta			x					
Presentación del plan				x				
Revisión integral capítulos iniciales				x				
Aplicación de encuesta								
Aplicación de entrevista						x		
Desarrollo de análisis						x		
Recomendaciones						x		
Revisión final del documento						x	x	
Presentación del documento								x
<b>PRESUPUESTO</b>								
Item	Monto (S./.)							
Papel bond	50							
Electricidad	250							
Teléfono	200							
Movilidad	400							
Computadora	800							
Otros	800							
Total aproximado	2500							

### **Anexo 3. Validez – confiabilidad de documentos.**



**UNIVERSIDAD DE LIMA**  
**Carrera de Administración**

Me es grato saludarlo cordialmente e informarle que ha sido designado como Experto Validador por su reconocida trayectoria profesional para revisar el contenido del Instrumento de Investigación.

Para los efectos de la revisión se adjunta:

- a) Matriz de operacionalización de variables
- b) Instrumento de Investigación

Título del Proyecto de Investigación:

**EL IMPACTO EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS EN LAS EMPRESAS DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS PARA USO ESTRUCTURAL EN SANTA ANITA DURANTE LOS AÑOS 2020-2021**

El proyecto tiene un enfoque: (a) Cualitativo (b) Cuantitativo Cualitativo

Alumno(s) autor(es) de la Tesis:



Daniel Pajares Domínguez

Profesor de la asignatura: Noé Bilibio

El objetivo principal es Analizar el impacto en la gestión de la cadena de suministros en las empresas del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana durante los años 2020-2021.

El segundo objetivo es determinar la influencia de los precios de los insumos dentro de la cadena de suministros del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2020 - 2021.

El tercer objetivo es destacar cuáles son las partes afectadas dentro de la cadena de suministros debido a la crisis sanitaria mundial dentro del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana entre el 2020 - 2021.

Gracias por su colaboración.

## Anexo 4. Validación del instrumento.

### UNIVERSIDAD DE LIMA

Carrera de Administración

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### Datos del Experto Calificado

Nombres y Apellidos:

Isaías Antonio Villanueva Mory

Sexo: F (.....) M ( X ) Profesión: Ing. En Computación y Sistemas

Especialidad: Sistemas Años de Experiencia: 28 años

Centro de trabajo: Banco de la Nación

Cargo que desempeña: Gerente, Asesor de Gerencia General

#### I. Criterios de validación del instrumento

CRITERIO	CONCEPTUALIZACION	EXCELENTE	BUENO	MEJORABLE
CLARIDAD	Lenguaje claro, preciso, sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
COHERENCIA	Alineamiento de las preguntas / afirmaciones con las variables, dimensiones e indicadores.	X		
SUFICIENCIA	Comprende las preguntas / afirmaciones en cantidad y calidad para conocer los elementos de las variables, identificar la relación entre ellas y establecer la importancia de dicha relación.	X		
RELEVANCIA	Las preguntas / afirmaciones son esenciales e importantes, por lo que debe ser incluido		X	

#### Comentarios adicionales

Revisar, hay algunos indicadores que redundan con la misma pregunta, como: ¿Qué parte de la cadena de suministros quisiera mejorar?.....

.....

Firma: .....



.....Fecha: 02 / 07 / 2021

## Anexo 5. Instrumentos de la Investigación

### *Estimado/a participante.*

Le pedimos su apoyo en la realización de la investigación realizada por Daniel Pajares Domínguez, estudiante de la carrera de Administración de la Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas de la Universidad de Lima. La investigación, denominada La gestión de la cadena de suministros, los precios de insumos y las restricciones del gobierno central en las empresas del sector de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Lima Metropolitana durante los años 2020-2021, tiene propósito analizar La gestión de la cadena de suministros, los precios de insumos y las restricciones del gobierno durante el contexto de pandemia.

Resolver la encuesta le tomará 20 minutos aproximadamente de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio.

Su identidad será tratada de manera anónima, es decir, el investigador no conocerá la identidad de quién completó la encuesta. Asimismo, su información será analizada de manera conjunta con la respuesta de otros encuestados y servirá para la recopilación de datos de la investigación.

Gracias anticipadas por su valiosa colaboración.

**Definiciones utilizadas en la investigación** (poner las 2 más importantes, en forma concreta y precisa)

Cadena de suministros: conjunto de actividades funcionales (transporte, control de inventarios, etc.) que se repiten muchas veces a través del canal de flujo mediante las cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se le añade valor para el consumidor

Medidas gubernamentales: coacción de restricciones a las actividades económicas y a la movilidad de las personas en general, a través de cuarentenas dinámicas y focalizadas geográficamente.

Nro1. Tiene conocimiento de alguno de estos conceptos: Precio Bruto, precio de costo y precio de demanda:

Nro1. Tiene conocimiento de alguno de estos conceptos: Precio bruto, precio de costo y precio de ventas

- A. Precio bruto
- B. Precio de costo
- C. Precio de demanda
- D. Todas las anteriores

Nro2. Considera importante informarse sobre los tipos de precios que existen

- A. Sí
- B. No
- C. Me es indiferente

Nro3. ¿Cuánto fue su utilidad máxima obtenida durante la coyuntura de la pandemia entre el 2020-2021?

\_\_\_\_\_, SOLES

Nro4. ¿Ha disminuido la utilidad generada en comparación con años anteriores a la crisis sanitaria?

- A. Sí
- B. No

Nro5. ¿Considera que el producto que ofrece posee una ventaja competitiva en comparación a otras empresas?

- A. Sí
- B. No

Nro6. ¿Qué insumo se ha visto más afectado por la crisis sanitaria?

- A. Mano de obra
- B. Materia prima
- C. Máquinas y equipos
- D. Otros

Nro7. ¿El precio de sus insumos aumentó o disminuyó en comparación con años anteriores a la crisis sanitaria?

- A. Aumentó
- B. Disminuyó

Nro8. ¿El tipo cambio influyó de manera negativa o positiva en su negocio?

- A. Positiva
- B. Negativa

Nro9. Con respecto a la mano de obra de su empresa en el contexto de la pandemia

- A. Se mantuvo trabajando
- B. Tuvo que ser despedida

Nro10. ¿Cumplió con las medidas del gobierno en cuanto a las restricciones que se impusieron durante la crisis sanitaria?

- A. Totalmente
- B. A veces

C. Nunca

Nro11. ¿Cuáles fueron las medidas gubernamentales que más afectaron su economía?

---

Nro12. ¿En qué fase de la reactivación económica obtuvo alivio económico?

- A. Primera fase
- B. Segunda fase
- C. Tercera fase
- D. Ninguna

Nro13. ¿En qué año sus ventas se vieron más afectadas?

- A. 2020
- B. 2021

Nro14. ¿Obtuvo ganancia o déficit en los años 2020-2021?

- A. Déficit
- B. Ganancia

Nro15. ¿Qué parte de la cadena de suministros quisiera mejorar?

---

Nro16. ¿Qué cambios cree usted que le ayudarían a optimizar su empresa?

- A. Optimización de ventas
- B. Optimización de distribuidores
- C. Optimización de proveedores
- D. Optimización de procesos operativos
- E. Ninguno de los anteriores

Nro17. ¿Qué parte de la cadena de suministros considera más importante?

- A. Proveedor
- B. Distribuidor
- C. Empresa
- D. Canal de distribución
- E. Cliente

Nro18. ¿Consideraría importante implementar la gestión de riesgos dentro de su empresa?

- A. Sí
- B. No
- C. Tal vez

## **Anexo 6. Entrevista.**

- 1.** ¿en qué puesto se desempeña y cuál es su formación profesional?
- 2.** Respecto a la siguiente pregunta, ¿le afectaron los precios de los insumos en los años 2020 y 2021? ¿Y, por qué?
- 3.** ¿cómo fue el impacto en la cadena de suministros de su empresa entre los años 2020 y 2021 en comparación al 2019?
- 4.** ¿cómo fluctuaron las ventas durante el 2020 y 2021?
- 5.** ¿qué parte de la cadena de suministros de la empresa donde labora fueron las más afectadas o afectada y, ¿por qué?



## Anexo 7. Entrevistas.

**1ra entrevista:** Empresa aceros Tauros SAC

**Entrevistador:** Buenas noches, hoy voy a realizar la siguiente entrevista, mi nombre es Daniel Pajares, estudiante de la carrera de administración, en la cual mi tema de investigación es el impacto en la gestión de la cadena de suministros, en las empresas de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita, en los años 2020 y 2021, para lo cual le solicito contestar las siguientes preguntas, las respuestas que brinde son de carácter confidencial y de uso exclusivo para la siguiente. Investigación. Sobre usted, primero, en qué puesto se desempeña y cuál es su formación profesional.

Entrevistado: Qué tal, buenas noches, el cargo que yo ocupo en la empresa, exclusivamente es de atención al cliente y ver la llegada de materiales de los insumos que utilizamos (supervisora).

**Entrevistador:** Respecto a la siguiente pregunta, ¿le afectaron los precios de los insumos en los años 2020 y 2021? Y, ¿por qué?

Entrevistado: Ehh..., sí, sí, definitivamente sí, los precios de los insumos nos afectaron enormemente porque hubo un alza de más del 100% al precio que nosotros comprábamos, y en el 2021 se fueron regularizando paulatinamente los precios.

1. **Entrevistador:** La siguiente pregunta sería explique cómo fue el impacto en la cadena de suministros de su empresa entre los años 2020 y 2021 en comparación al 2019.

Entrevistado: La pandemia afectó la producción y distribución de diversas materias primas utilizadas en la fabricación de productos metálicos. En primera instancia, podría decir que el área de ventas fue la más impactada, ya que para el 2019 tuvimos ventas en promedio de S/.155 000.00 a S/.165 000.00, en segundo lugar, el área de abastecimiento, ya que las dificultades para obtener materias primas, componentes y equipos necesarios para la fabricación de productos metálicos. Como ejemplo, encontramos el aumento en el

precio del oxígeno industrial, pasó de tener un costo unitario aproximado de S/. 56.00 a S/. 600.00, así mismo, los precios de los metales aumentaron su precio entre un 20%-30%, toda esta situación nos perjudicó bastante.

**Entrevistador:** En cuanto a las ventas cómo fluctuaron durante el 2020 y 2021, o sea si es que en el 2020 fueron menores o mayores.

Entrevistado: ehh, claro, en el 2020, ¿al inicio no?, el cierre total, no hubo ventas, el gobierno decretó que no se podía atender porque en este caso, lo que se estaba utilizando es el oxígeno medicinal, y nosotros trabajamos exclusivamente con lo que es oxígeno industrial, en lo cual el gobierno decretó que no hay atención para esos suministros, y en el 2021 ya se regularizaron nuestras ventas, digamos a un 70% hasta la fecha.

**Entrevistador:** La última pregunta sería, qué parte de la cadena de suministros de la empresa donde labora fueron las más afectadas o afectada y ¿por qué?

Entrevistado: Nuestros proveedores especialmente, también a ellos el estado les prohibió la distribución de materiales y el oxígeno industrial. Por un tema de ruptura en el área logística, muchas veces no nos abastecían con la totalidad de los requerimientos, asimismo, en la primera fase de la reactivación económica las ventas decayeron en un 50%, el transporte no solo fallaba en cuanto a entregas si no, también aumentaron los costes.

**Entrevistador:** ¿Eso sería lo que más se afectó, y en segunda instancia qué podría ser?

Entrevistado: Los proveedores por el oxígeno industrial y, evidentemente, la asistencia de los clientes, por el temor al contagio, ehh., era limitado, digamos, el cliente no venía por temor a contagiarse, limitaba su asistencia al rubro que nosotros manejamos.

**Entrevistador:** Listo, muchas gracias por la información, ha aportado bastante a mi investigación.

**Entrevista nro. 2:** Buenas noches, hoy voy a realizar la siguiente entrevista, mi nombre es Daniel Pajares, estudiante de la carrera de administración, en la cual mi tema de investigación es el impacto en la gestión de la cadena de suministros, en las empresas de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita, en los años 2020 y 2021, para lo cual le solicito contestar las siguientes preguntas, las respuestas que brinde son de carácter confidencial y de uso exclusivo para la siguiente. Investigación. Sobre usted, primero, en qué puesto se desempeña y cuál es su formación profesional.

Entrevistado: ¿Qué tal?, ¿Cómo estás?, Daniel. Buenas noches. Te saluda Rodrigo Campos de la empresa Aceros Vasquez E.I.R.L., ubicado en Av Chancas Mz T Lt 6, Pachacutec, Santa Anita 15009. Bueno, el puesto que desempeño es de supervisor, y contabilidad y finanzas en la empresa que anteriormente te mencioné.

Entrevistador: Respecto a la siguiente pregunta, ¿le afectaron los precios de los insumos en los años 2020 y 2021? Y, ¿por qué?

Entrevistado: Bueno, a nosotros lo que nos afectó, respecto a precios de los insumos en los años 20 y 21, ehh..., sí, fuimos afectados realmente por el tema de toda esta coyuntura no, que hemos estado viviendo, los precios en lo que son los metales, en el transporte, incluso hasta en los repuestos de algunas máquinas que nosotros necesitábamos se vieron demasiado afectados por el alza del dólar, combustibles, por las mismas restricciones gubernamentales que existieron

2. **Entrevistador:** La siguiente pregunta sería explique cómo fue el impacto en la cadena de suministros de su empresa entre los años 2020 y 2021 en comparación al 2019.

Entrevistado: En cuanto al impacto en nuestra cadena de suministros, puedo decir que el problema más grande fue el abastecimiento, después tuvimos problemas con las ventas, sobre todo por la escasez de pedidos, falta de proyectos. El problema de abastecimiento de insumos, sobre todo el oxígeno nos perjudicó bastante, los precios se elevaron demasiado. En los primeros meses de pandemia el precio del oxígeno industrial llegó a

subir hasta 600 soles. Nuestras ventas al cierre del 2019 fueron aproximadamente de S/. 1 150 000.00 y al cierre del 2020 se redujeron a S/.850 000.00 .

**Entrevistador:** En cuanto a las ventas, ¿cómo fluctuaron durante el 2020 y 2021?

**Entrevistado:** En cuanto a las ventas que fluctuaron entre el 2020 y 2021, ahí tuvimos un pequeño déficit, debido a que como no hemos estado apresurando, ya que tuvimos que cumplir con un montón de protocolos, toda la cadena de suministros estuvo muy inestable, y sobre todo porque nosotros también utilizamos lo que es el oxicorte, y el oxígeno también se disparó en precio y también el precio del metal debido a la inestabilidad del dólar que hizo que subiera. Y nuestros proveedores nos venden en dólares, entonces este a nosotros nos salía un poco más caro comprar, adquirir esos insumos, y por consiguiente tuvimos el déficit en el 2020.

**Entrevistado:** En cuanto a las ventas, también fluctuaron bastante porque era un cliente más inseguro al momento de adquirir las cosas, antes todo estaba, antes estaba más barato, ahora está un poco más caro. El cliente trata de buscar o ver más segura su compra, ya no solamente ve una sola opción, si no que más opciones, y no quiere invertir su dinero, no quiere desperdiciarlo por así decirlo así nada más, porque también obviamente tiene más necesidades, tienen que tomar mejores decisiones en la compra porque todo está más caro, entonces las ventas se ven reducidas, por esa inseguridad

**Entrevistador:** La última pregunta sería, qué parte de la cadena de suministros de la empresa donde labora fueron las más afectadas o afectada y ¿por qué?

Entrevistado: Ahora las partes de la cadena de suministros de la empresa donde laboramos, principalmente ha afectado en las ventas, pero esto de acá se ve afectado en la compra de insumos, al inicio de la cadena de suministros, o sea en la adquisición de los insumos de la materia prima, como ya hice mención, de algunos repuestos, todo ha aumentado, el costo del metal, los fletes para enviar los productos terminados a los clientes, los costos de importar cosas, la misma restricción que no permitía traer repuestos, el alza del precio del oxígeno, todo eso generó que el costo de los productos subieran y por consiguiente nosotros también tuvimos que subir los precios de nuestros productos.

### **Entrevista nro3:**

**Entrevistador:** Buenas noches, hoy voy a realizar la siguiente entrevista, mi nombre es Daniel Pajares, estudiante de la carrera de administración, en la cual mi tema de investigación es el impacto en la gestión de la cadena de suministros, en las empresas de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita, en los años 2020 y 2021, para lo cual le solicito contestar las siguientes preguntas, las respuestas que brinde son de carácter confidencial y de uso exclusivo para la siguiente Investigación. Sobre usted, primero, en qué puesto se desempeña y cuál es su formación profesional.

**Entrevistado:** ¿Qué tal?, Daniel, cómo estás. Buenas noches. Bueno, yo estoy ocupando en la empresa el puesto de supervisor de ventas cortes y despacho. La empresa es Neoestructura S.A.C, estamos en avenida Los Rosales - Mz. B Lt. 6 Urb, Sucre, Santa Anita 15009. Ese es el cargo que yo estoy ocupando, yo ya llevo. Aproximadamente 4 años y sí me dedico exclusivamente como supervisor del área de ventas, cortes y despacho.

**Entrevistador:** En cuanto a su formación profesional

**Entrevistado:** Yo soy técnico en mecánica, estudié en Senati. Tengo el título de técnico

**Entrevistador:** Respecto a la siguiente pregunta, ¿le afectaron los precios de los insumos en los años 2020 y 2021? ¿Y, por qué?

**Entrevistado:** Claro, bueno, mira. En el año 2020, fue, se podría decir el año que más afectó a todas las empresas. Estoy completamente seguro de que no solo a mi rubro. Uno de los insumos que más se vio afectado fue el oxígeno, porque la mayoría de los cortes que realizamos lo hacemos a través del oxicorte, ahora hay que tener en cuenta también que el oxígeno ha aumentado un 400% de su valor, si vemos el tema de abastecimiento en general hay que tener en cuenta el dólar y la subida de este, básicamente encontramos un mercado dolarizado por así decirlo. Así que de esta manera nos hemos perjudicado sobre todo en el año 2020. Ya en el 2021 con las ganancias que se han dado, se ha podido regularizar un poco más.

1. **Entrevistador:** La siguiente pregunta sería explique cómo fue el impacto en la cadena de suministros de su empresa entre los años 2020 y 2021 en comparación al 2019.

**Entrevistado:** Al inicio, nosotros intentamos cumplir con todas las medidas gubernamentales que se nos habían impuesto, pero como todo negocio tiene que seguir su marcha sea como sea. Nosotros nos vimos muy impactados por la falta de abastecimiento.

**Entrevistador:** En cuanto a las ventas cómo fluctuaron durante el 2020 y 2021, o sea si es que en el 2020 fueron menos y 2021 fueron más

**Entrevistado:** En el 2020 estuvo bajísimo, bastante bajo, como te dije estuvimos al borde de la quiebra, tuvimos que solicitar 2 créditos. Ya en el 2021 mejoró, también lo clientes en ese lapso, todo el trabajo administrativo de nosotros lo hicimos mediante teléfono, correos, no todos tenían la misma seguridad de poder invertir en nuestra empresa, invertir o adquirir ciertos cortes o metales. De esa manera

**Entrevistador:** La última pregunta sería, qué parte de la cadena de suministros de la empresa donde labora fueron las más afectadas o afectada y ¿por qué?

**Entrevistado:** La más afectada considero que fue el área de ventas, justo como te comentaba, yo me encargo de esa área, soy supervisor. Siento y considero que ha sido la más afectada por la misma condición que tenemos al vender, vender por correo, llamada o whatsapp, no es lo mismo, no tiene la misma confianza el cliente. El cliente se muestra un poco más miedoso por decirlo así al aceptar comprar e invertir. Y también podríamos decir que parte de la cadena de suministros que se vio afectada fue la gestión de fabricación y los cortes, ya que los insumos subieron, así que esas serían las que más se vieron afectados. Eso yo considero.

**Entrevista nro.4:** Buenas noches, hoy voy a realizar la siguiente entrevista, mi nombre es Daniel Pajares, estudiante de la carrera de administración de empresas, en la cual mi tema de investigación es el impacto en la gestión de la cadena de suministros, en las empresas de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita, en los años 2020 y 2021, para lo cual le solicito contestar las siguientes preguntas, las respuestas que brinde son de carácter confidencial y de uso exclusivo para la siguiente

Investigación. Sobre usted, primero, en qué puesto se desempeña y cuál es su formación profesional.

**Entrevistado:** Buenas noches, mi nombre es Sharon Gálvez rojas, actualmente me encuentro trabajando en el área de ventas. He estudiado la carrera de contabilidad. La empresa en la cual estoy trabajando es Esmeca S.A.C. la cual se ubica en Avenida Huarochirí.

**Entrevistador:** Respecto a la siguiente pregunta, ¿le afectaron los precios de los insumos en los años 2020 y 2021? Y, ¿por qué?

**Entrevistado:** Sí, durante el año 2020 y 2021 nos afectó, más incluso en el 2020, debido a que tuvimos el alza del oxígeno, ya que nosotros utilizamos el oxígeno para realizar los cortes, y también subió el precio del fierro, debido a que no se vendía tan fácilmente como antes

1. **Entrevistador:** La siguiente pregunta sería explique cómo fue el impacto en la cadena de suministros de su empresa entre los años 2020 y 2021 en comparación al 2019.

**Entrevistado:** El impacto fue muy duro, realmente los problemas que encontramos no solo estuvieron en la falta de abastecimiento, sino también en las ventas, los proyectos disminuyeron, la paralización económica frenó todo.

**Entrevistador:** En cuanto a las ventas, ¿cómo fluctuaron durante el 2020 y 2021?

**Entrevistado:** Durante el 2020 digamos, tuvimos una pérdida, ya que no se podía llegar a vender la misma cantidad, tuvimos que hacer un préstamo ya que no podíamos solventar los gastos y actualmente nos encontramos pagando este préstamo. Durante este año 2021 estamos pagándolo. Este préstamo fue hecho con el gobierno, a través de reactiva Perú. Y en este año 2021 aún estamos recuperándonos. Aúno no hemos alcanzado la cantidad de ventas que teníamos en años anteriores a la crisis, pero estamos mejor que el año pasado

**Entrevistador:** La última pregunta sería, qué parte de la cadena de suministros de la empresa donde labora fueron las más afectadas o afectada y ¿por qué?

**Entrevistado:** Las más afectadas fueron con respecto a nuestro proveedor, ya que nos empezaron a subir los costos de los productos, bueno, principalmente, lo que es fierro y oxígeno. También tuvimos problemas en el área de ventas. Digamos, no se podía realizar

la misma cantidad de ventas que en un inicio teníamos, entonces esas dos áreas fueron las más afectadas por la pandemia.

**Entrevista nro5:** Buenas noches, hoy voy a realizar la siguiente entrevista, mi nombre es Daniel Pajares, estudiante de la carrera de administración, en la cual mi tema de investigación es el impacto en la gestión de la cadena de suministros, en las empresas de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita, en los años 2020 y 2021, para lo cual le solicito contestar las siguientes preguntas, las respuestas que brinde son de carácter confidencial y de uso exclusivo para la siguiente Investigación. Sobre usted, primero, en qué puesto se desempeña y cuál es su formación profesional.

**Entrevistado:** Buenas tardes, mi nombre es Robin López, de formación tengo primaria y secundaria completa, posteriormente realicé una carrera técnica de administración en senati y bueno actualmente me encargo de la empresa familiar. METAL WELD SERVICES E.I.R.L. ubicado en Jr. Antonio Portugal Nro. 1016.

**Entrevistador:** Respecto a la siguiente pregunta, ¿le afectaron los precios de los insumos en los años 2020 y 2021? Y, ¿por qué?

**Entrevistado:** Ehh, sí, bueno... yo trabajo en la parte que es el counter y soy el que vendo y hago trato con los compradores, en general los que vienen a realizar los pedidos, y bueno, justamente la parte que son los insumos durante esa temporada subieron muchísimo, eh.., la materia prima con la que trabajamos, principalmente el oxígeno, se cuadruplicó el precio y claro pues esto afectó directamente el precio de los procesos, debido a que trabajamos con oxicortes, por otro lado, las máquinas que usamos o sus repuestos que vienen de china subieron de precio. Debido a que cerraron fronteras e importaciones de china.

1. **Entrevistador:** La siguiente pregunta sería explique cómo fue el impacto en la cadena de suministros de su empresa entre los años 2020 y 2021 en comparación al 2019.

**Entrevistado:** El impacto se dio en 2 partes principalmente el área de ventas y abastecimiento de proveedores. En primer lugar, podría decir que las ventas decayeron en un 30% aproximadamente comparando el año 2020 con el 2019, esto debido a la escasez de demanda, problemas internos con los trabajadores y falta de materia prima. Por otro lado, nuestros proveedores demoraban mucho en abastecernos y los precios de transporte aumentaron en gran medida.

**Entrevistador:** En cuanto a las ventas cómo fluctuaron durante el 2020 y 2021, o sea si es que en el 2020 fueron menos y 2021 fueron más

**Entrevistado:** En el 2020 estuvieron muy bajas, fue el periodo más bajo que tuvimos, justamente cuando se inició la pandemia, fue el peor periodo que tuvimos, casi quebramos nuestra empresa. Y bueno, ahora lo que va del 2021, nos hemos recuperado a inicios del 2021 hemos ido creciendo, nos hemos ido recuperando hasta casi como nos encontrábamos antes de la pandemia. Pero, sin embargo, aún son caras algunas importaciones.

**Entrevistador:** La última pregunta sería, qué parte de la cadena de suministros de la empresa donde labora fueron las más afectadas o afectada y ¿por qué?

**Entrevistado:** Bueno, la parte de los proveedores, porque por un lado los proveedores de máquinas y piezas en algunos casos teníamos stock pero los precios era exorbitantes, al mismo tiempo que no estábamos percibiendo ganancias no pudimos realizar esos gastos no, y por otro lado nuestro canal de ventas también se vio afectado, no cumplimos con nuestras metas de ventas y pues por la misma distribución de materiales y la coyuntura de ese momento.

**Entrevista nro.6:** Buenas noches, hoy voy a realizar la siguiente entrevista, mi nombre es Daniel Pajares, estudiante de la carrera de administración, en la cual mi tema de investigación es el impacto en la gestión de la cadena de suministros, en las empresas de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita, en los años 2020 y 2021, para lo cual le solicito contestar las siguientes preguntas, las respuestas que brinde son de carácter confidencial y de uso exclusivo para la siguiente Investigación. Sobre usted, primero, en qué puesto se desempeña y cuál es su formación profesional.

**Entrevistado**

Buenas tardes Daniel, soy Giulia, Raunelli, trabajadora de la empresa Intecsa ind.S.A.C , ubicado en Calle 9 Mz. L Lote 33 Urb, Santa Anita. Me desempeño en el área de ventas, mi formación profesional es de secretaria.

**Entrevistador:** Respecto a la siguiente pregunta, ¿le afectaron los precios de los insumos en los años 2020 y 2021? Y, ¿por qué?

**Entrevistado**

Bueno, sí... los precios de los insumos, y, materia prima aumentan mucho...especialmente en el 2020, era demasiado. El oxígeno aumenta de 3 a 4 veces más su precio, los fierros y metales en un 20 % aproximadamente, no se podía sobrellevar la empresa de tal forma, estábamos en un gran déficit. Lo más complicado y el que más nos impactó fue el precio del oxígeno en realidad.

1. **Entrevistador:** La siguiente pregunta sería explique cómo fue el impacto en la cadena de suministros de su empresa entre los años 2020 y 2021 en comparación al 2019.

### **Entrevistado**

El impacto fue duro; sin embargo, ya habíamos previsto la situación. Teníamos mapeado los pros y contras. Si bien es cierto que las ventas disminuyeron, nosotros aperturamos nuestra cartera de servicios. La alianza que poseemos con la compañía minera Buenaventura nos permitió tener un sustento. Asimismo, aplicamos un plan de contingencia en el cual implementamos mayor rotación de horarios de trabajo del personal, diversificación de la cartera de servicios, ofreciendo servicios de mantenimiento y asesoría, y tomando acciones rápidas en el caso de emergencias y requerimientos de equipos como mascarillas, guantes, entre otros. Por otro lado, tuvimos un impacto respecto al abastecimiento, pero pudimos manejarlo realizando pedidos anticipados de materia prima, el precio del oxígeno y transporte fueron uno de los puntos más críticos.

**Entrevistador:** La última pregunta sería, qué parte de la cadena de suministros de la empresa donde labora fueron las más afectadas o afectada y ¿por qué?

### **Entrevistado**

En sí, como le mencionaba, creo que las ventas en primera instancia, ya que se vieron muy afectadas... lo segundo podrían ser los proveedores o nuestros distribuidores en sí, pero eso más en el 2020 porque era en ese año que los precios aumentaron muy fuerte.

**Entrevista nro7:** Buenas noches, hoy voy a realizar la siguiente entrevista, mi nombre es Daniel Pajares, estudiante de la carrera de administración, en la cual mi tema de investigación es el impacto en la gestión de la cadena de suministros, en las empresas de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita, en los años 2020 y 2021, para lo cual le solicito contestar las siguientes preguntas, las respuestas que brinde son de carácter confidencial y de uso exclusivo para la siguiente Investigación. Sobre usted, primero, en qué puesto se desempeña y cuál es su formación profesional.

### **Entrevistado**

Buenas tardes, Daniel, soy Paulo Ramírez, trabajadora de la empresa JYF Estructuras Metálicas Y Puertas Automáticas S.A.C. ubicado en Sapotal 1Etapa Mz. D-13 Lt. 39 calle 8 Monterrey Santa Anita, me desempeño en el área de supervisión general, mi formación profesional es de administrador

**Entrevistador:** Respecto a la siguiente pregunta, ¿le afectaron los precios de los insumos en los años 2020 y 2021? Y, ¿por qué?

### **Entrevistado**

Mucho, el año 2020 fue un año complicado...los precios aumentaron demasiado, el oxígeno se disparó, llegó a costar 600 soles en algunos lugares, realmente nunca se esperó que subieran tanto, en otra medida, los metales subieron entre un 25% a 30%, si se puede considerar a la mano de obra, muchos de nuestros empleados se contagiaron, perdimos mano de obra también.

1. **Entrevistador:** La siguiente pregunta sería explique cómo fue el impacto en la cadena de suministros de su empresa entre los años 2020 y 2021 en comparación al 2019.

### **Entrevistado**

El impacto se dio en tres niveles principalmente. Todos en relación. El primero, las ventas, las cuales disminuyeron en un 44% para el 2020, ya para el 2021 se repusieron. En segunda instancia la dificultad de abastecimiento de materias primas como metales y oxígeno, y por último los precios excesivos de materias primas como el del oxígeno, el cual llegó a costar 600 soles. Por último, el abastecimiento fue un gran problema, en cuanto a falta de stock y costes elevados.

**Entrevistador:** En cuanto a las ventas cómo fluctuaron durante el 2020 y 2021, o sea si es que en el 2020 fueron menos y 2021 fueron más

### **Entrevistado**

Las ventas en el 2020 fueron muy bajas, en los primeros meses hasta julio estábamos en negativo en la empresa, después empezó a restablecerse progresivamente... Para el año 2021 ya estamos recuperados, hemos vuelto a vender casi igual que años anteriores a la crisis. Respecto al 2019 presentamos una ligera variación de 6% aproximadamente.

**Entrevistador:** La última pregunta sería, qué parte de la cadena de suministros de la empresa donde labora fueron las más afectadas o afectada y ¿por qué?

**Entrevistado**

El área de ventas en primer lugar, luego se podría decir que los proveedores debido a la subida de los precios... creo yo que ambas son afectadas al mismo nivel.

**Entrevista nro8:** Buenas noches, hoy voy a realizar la siguiente entrevista, mi nombre es Daniel Pajares, estudiante de la carrera de administración, en la cual mi tema de investigación es el impacto en la gestión de la cadena de suministros, en las empresas de fabricación de productos metálicos para uso estructural en Santa Anita, en los años 2020 y 2021, para lo cual le solicito contestar las siguientes preguntas, las respuestas que brinde son de carácter confidencial y de uso exclusivo para la siguiente

Investigación. Sobre usted, primero, en qué puesto se desempeña y cuál es su formación profesional.

**Entrevistado**

Buenas tardes, Daniel, soy Dominique Perez, trabajadora de la empresa Obermetal Montaje Tech, ubicado en Calle Sol de Oro 184 Of. 2 Piso Coop. Chancas de Andahuaylas, Santa Anita 15009, me desempeño en el área de despacho y ventas, mi formación profesional es secundaria completa nomas.

**Entrevistador:** Respecto a la siguiente pregunta, ¿le afectaron los precios de los insumos en los años 2020 y 2021? Y, ¿por qué?

**Entrevistado**

Sí, fue una de las cosas que más afectaron a la empresa, pero más en el 2020 porque fue donde subió el precio del oxígeno y también el de los metales, pero el insumo más afectado sí es el oxígeno, nosotros lo adquiríamos a 450 soles.

1. **Entrevistador:** La siguiente pregunta sería explique cómo fue el impacto en la cadena de suministros de su empresa entre los años 2020 y 2021 en comparación al 2019.

**Entrevistado**

Básicamente nos impactó en las ventas, nosotros solemos tomar proyectos medianos y grandes, para la primera fase de reactivación nos golpeó bastante, ya que algunos

quedaron paralizados; sin embargo, ya teníamos previsto tal situación. Implementamos un plan de acción, una gestión de riesgos. Para tal caso, decidimos afianzar a ciertos clientes brindándoles facilidades de pago, asimismo internamente gestionamos e implementamos un plan de contingencia con nuestros trabajadores. Al menos, pudimos contener la pérdida, pero nos ayudó mucho. Por otro lado, y yendo a la pregunta en sí, el precio de materias primas fue mayor, aproximadamente en un 30% aumentaron, asimismo, el transporte pasó a ser un gran problema tanto en costos como en abastecimiento, muchas veces no llegaba a tiempo la mercadería. Sin embargo, a diferencia de la competencia pudimos darnos abastecimiento por contactos internos, confianza con el proveedor y pagos anticipados.

**Entrevistador:** En cuanto a las ventas cómo fluctuaron durante el 2020 y 2021, o sea si es que en el 2020 fueron menos y 2021 fueron más

#### **Entrevistado**

Las ventas más bajas fueron en el 2020, especialmente en abril, luego fueron creciendo, pero se podría decir que casi nos estabilizamos a partir de agosto.

Tomando en cuenta como año base el 2019 generamos aproximadamente S/.450 000.00, para el siguiente año nuestras ventas anuales decaen a S/. 365 000.00, principalmente de los meses de marzo a junio. El 2021 nos hemos puesto y aumentamos nuestras ventas, llegamos casi al medio millón de soles. Los proyectos han aumentado, así mismo hemos aprendido a mejorar la gestión.

**Entrevistador:** La última pregunta sería, qué parte de la cadena de suministros de la empresa donde labora fueron las más afectadas o afectada y ¿por qué?

#### **Entrevistado**

Los proveedores ya que vendían demasiado caro, pero en el año 2020, luego, podríamos decir que tendríamos a la venta o clientes como otra área sumamente afectada. La venta disminuyó debido a la escasez de proyectos, sobre todo en la primera fase de reactivación. Luego, nos repusimos rápido, se presentaron nuevos proyectos, asimismo ya teníamos mapeados algunos proyectos por activarse para mitades de año, lo que nos proporcionó alivio. Por el lado del abastecimiento, si bien es cierto tuvimos ciertos problemas, la empresa contaba con mucha confiabilidad para nuestros proveedores por lo que nos proporcionaron atención prioritaria en muchos casos

# TESIS PAJ

## INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	3%
2	<a href="http://www.mintra.gob.pe">www.mintra.gob.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://repositorio.ulima.edu.pe">repositorio.ulima.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad de Lima Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="http://m.inei.gob.pe">m.inei.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="http://www.inei.gob.pe">www.inei.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="http://repositorio.unheval.edu.pe">repositorio.unheval.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
9	<a href="http://x-y.es">x-y.es</a> Fuente de Internet	<1%

10	<a href="https://dspace.esPOCH.edu.ec">dspace.esPOCH.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="https://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe">www.repositorioacademico.usmp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="https://revistas.unilibre.edu.co">revistas.unilibre.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="https://repositorio.upn.edu.pe">repositorio.upn.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	<1 %
17	<a href="https://eprints.uanl.mx">eprints.uanl.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="https://moam.info">moam.info</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="https://revistas.uncp.edu.pe">revistas.uncp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="https://upc.aws.openrepository.com">upc.aws.openrepository.com</a> Fuente de Internet	<1 %
21	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola	<1 %

---

22 [revistagobiernoygestionpublica.usmp.edu.pe](http://revistagobiernoygestionpublica.usmp.edu.pe) <1 %  
Fuente de Internet

---

23 [www.tradelog.com.ar](http://www.tradelog.com.ar) <1 %  
Fuente de Internet

---

24 [repositorio.usil.edu.pe](http://repositorio.usil.edu.pe) <1 %  
Fuente de Internet

---

25 [repositorio.usmp.edu.pe](http://repositorio.usmp.edu.pe) <1 %  
Fuente de Internet

---

26 [webquery.ujmd.edu.sv](http://webquery.ujmd.edu.sv) <1 %  
Fuente de Internet

---

27 [repositorio.unprg.edu.pe](http://repositorio.unprg.edu.pe) <1 %  
Fuente de Internet

---

28 JOSÉ ELIAS JIMÉNEZ SÁNCHEZ. "Coordinación de inventarios en una cadena de suministro a través de épocas comunes de resurtido bajo demanda dinámica considerando diversos modos de transporte y diferentes políticas de descuento en los precios de los productos y en las tarifas de tr", Universitat Politecnica de Valencia, 2006 <1 %  
Publicación

---

29 Submitted to Universidad del Istmo de Panamá <1 %  
Trabajo del estudiante

30

Fuente de Internet

<1 %

31

[www.colpos.mx](http://www.colpos.mx)

Fuente de Internet

<1 %

32

Antonio García Barberá. "Study of the Degradation of New Lubricant Oil Formulations with the Design and Demands of Current and Future Engines", Universitat Politecnica de Valencia, 2022

Publicación

<1 %

33

[alicia.concytec.gob.pe](http://alicia.concytec.gob.pe)

Fuente de Internet

<1 %

34

[www.caixabankresearch.com](http://www.caixabankresearch.com)

Fuente de Internet

<1 %

35

[dspace.ucuenca.edu.ec](http://dspace.ucuenca.edu.ec)

Fuente de Internet

<1 %

36

[repositorio.uho.edu.cu](http://repositorio.uho.edu.cu)

Fuente de Internet

<1 %

37

[repositorio.urp.edu.pe](http://repositorio.urp.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

38

Submitted to Universidad Alas Peruanas

Trabajo del estudiante

<1 %

39

[repositorio.upao.edu.pe](http://repositorio.upao.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

[repositorioacademico.upc.edu.pe](http://repositorioacademico.upc.edu.pe)

40

Fuente de Internet

<1 %

---

41

[boletin.imt.mx](http://boletin.imt.mx)

Fuente de Internet

<1 %

---

42

[dspace.uazuay.edu.ec](http://dspace.uazuay.edu.ec)

Fuente de Internet

<1 %

---

43

"Tendencias en la investigación universitaria. Una visión desde Latinoamérica. Volumen XII", Alianza de Investigadores Internacionales SAS, 2020

Publicación

<1 %

---

44

[idoc.pub](http://idoc.pub)

Fuente de Internet

<1 %

---

45

[pdfcookie.com](http://pdfcookie.com)

Fuente de Internet

<1 %

---

46

[repositorio.ucsg.edu.ec](http://repositorio.ucsg.edu.ec)

Fuente de Internet

<1 %

---

47

[www.netxos.com](http://www.netxos.com)

Fuente de Internet

<1 %

---

48

[repositorio.unsaac.edu.pe](http://repositorio.unsaac.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

---

49

[repositorio.up.edu.pe](http://repositorio.up.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

---

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo