

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS.

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE MEDICIÓN DE DESEMPEÑO PARA CLÚSTERES INDUSTRIALES DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS PARA EVALUAR LA GESTIÓN PRODUCTIVA”

AUTOR: Dr. LUIS ALBERTO SAKIBARU MAURICIO

DOCENTE COLABORADOR: Mg. ROSA ADELA GODOY ZAVALA

PERSONAL ADMINISTRATIVO DE APOYO: GINO MILKO MENDOZA MEDINA

PERIODO DE EJECUCIÓN: Del 01 de Enero al 05 de octubre)

Resolución de aprobación N° 503-2024-R - 26 AGOSTO DE 2024

Callao, 2024

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD:

Ingeniería Industrial y de Sistemas

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:

Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas UNAC.

TÍTULO:

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE MEDICIÓN DE DESEMPEÑO PARA CLÚSTERES INDUSTRIALES DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS PARA EVALUAR LA GESTIÓN PRODUCTIVA”

EJECUTOR:

Dr. LUIS ALBERTO SAKIBARU MAURICIO

MG. ROSA ADELA GODOY ZAVALA

SR. GINO MILKO MENDOZA MEDINA

LUGAR DE EJECUCIÓN:

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas UNAC.

UNIDAD DE ANÁLISIS:

Clústeres industriales de pequeñas y medias empresas

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Correlacional

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a todas las empresas de pequeña y mediano porte que, mediante su esfuerzo y compromiso, contribuyen al progreso económico y social de nuestras comunidades. Su capacidad de resiliencia y adaptabilidad constituyen una fuente de inspiración. Además, expreso mi gratitud hacia mis colaboradores, amigos y familiares, quienes me proporcionaron su respaldo incondicional durante este proceso.

INDICE	
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	14
1.2 Formulación del Problema.	15
1.3 Objetivos.....	16
1.4 Justificación	17
1.5. Delimitantes de la investigación.....	19
II. MARCO TEÓRICO	20
2.2 Antecedentes.....	20
2.2 Bases teóricas	24
2.3 Marco Conceptual.....	39
2.4 Definición de términos básicos.....	44
3 HIPÓTESIS Y VARIABLES	50
3.1. Hipótesis.....	50
3.1.1. Operacionalización de variable	52
4 METODOLOGÍA DEL PROYECTO	55
4.1. Diseño metodológico	55
4.2. Método de investigación	55
4.3. Población y muestra.	55
4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado.	56
4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.....	57
4.6. Análisis y procesamiento de datos	61
4.7. Aspectos Éticos en Investigación.....	64
V. RESULTADOS	68
5.1. Resultados descriptivos.	68
5.2. Resultados inferenciales.	86
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	91
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados.....	91
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.	100
6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes	103

VII. CONCLUSIONES.....	104
VIII. RECOMENDACIONES.....	106
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	107
ANEXOS.....	109

TABLAS

Tabla 1: Proceso de toma de decisiones	36
Tabla 2: Ventajas de las PYMES en las redes de cooperación empresarial	40
Tabla 3: Cooperación empresarial	49
Tabla 4: Proceso de construcción del Instrumento.....	60
Tabla 5: Tipo y diseño de investigación	64
Tabla 6: Sistema de medición de desempeño.....	68
Tabla 7: Gestión Productiva	76
Tabla 8: Sistema de medición de desempeño.....	87
Tabla 9:Gestión Productiva.....	87
Tabla 10: Prueba de KMO y Bartlett – E Sistema medición desempeño	90
Tabla 11: Prueba de KMO y Bartlett – Escala Gestión Productiva	90
Tabla 12: Prueba de Normalidad - Hipótesis general	91
Tabla 13: Prueba de muestras emparejadas	92
Tabla 14: Prueba de Normalidad - Hipótesis Específica 1	93
Tabla 15: Tabla cruzada Construir marco * Gestión Productiva	94
Tabla 16: Prueba de Chi - cuadrado 1	94
Tabla 17: Prueba de normalidad - Hipótesis Específica 2	95
Tabla 18: Tabla cruzada investigación acción * Gestión Productiva.....	96
Tabla 19: Prueba de Chi - cuadrado 2	96
Tabla 20: Prueba de normalidad - Hipótesis Específica 3	97
Tabla 21: Tabla cruzada gestión proceso innovación * Gestión Productiva	98
Tabla 22: Pruebas de chi-cuadrado 3	98
Tabla 23: Prueba de normalidad - Hipótesis Específica 4	99
Tabla 24: Tabla cruzada Identificar métricas * Gestión Productiva.....	99
Tabla 25: Prueba de Chi - cuadrado 4	100

FIGURA

Figura 1: Contribuciones de la medición del desempeño	28
Figura 2: Principales categorías de desempeño	32
Figura 3: Siete etapas para el proyecto de medición del desempeño	35
Figura 4: Prueba de Confiabilidad	57
Figura 5: Pregunta 1	69
Figura 6: Pregunta 2	70
Figura 7: Pregunta 3	70
Figura 8: Problema 4	71
Figura 9: Problema 5	71
Figura 10: Pregunta 6	72
Figura 11: Pregunta 7	72
Figura 12: Pregunta 8	73
Figura 13: Pregunta 9	73
Figura 14: Pregunta 10	74
Figura 15: Pregunta 11	74
Figura 16: Pregunta 12	75
Figura 17: Pregunta 13	75
Figura 18: Pregunta 1	77
Figura 19: Pregunta 2	78
Figura 20: Pregunta 3	78
Figura 21: Pregunta 4	79
Figura 22: Pregunta 5	79
Figura 23: Pregunta 6	80
Figura 24: Pregunta 7	80
Figura 25: Pregunta 8	81
Figura 26: Pregunta 9	81
Figura 27: Pregunta 10	82
Figura 28: Pregunta 11	82
Figura 29: Pregunta 12	83
Figura 30: Pregunta 13	83
Figura 31: Pregunta 14	84

Figura 32: Pregunta 15	84
Figura 33: Pregunta 16	85
Figura 34: Pregunta 17	85
Figura 35: Pregunta 18	86

RESUMEN

La innovación constante, la evaluación del rendimiento y diversas herramientas de gestión operativa son extensamente empleadas en las empresas para implementar acciones de mejora alineadas con los objetivos estratégicos y evaluar los resultados obtenidos con dichas iniciativas. La premisa principal de este proyecto consiste en que la medición del rendimiento es una práctica que también puede ser aplicada para gestionar el rendimiento en conglomerados industriales compuestos por Pequeñas y Medianas Empresas (PYME).

La administración del rendimiento de estos clústeres industriales se fundamenta en la planificación estratégica y la ejecución de acciones colectivas con el objetivo de lograr mejoras continuas. Además, es esencial establecer una infraestructura y un entorno local propicios para fomentar la confianza y la colaboración entre los integrantes de los clústeres agroindustrias pequeñas y medianas empresas (Maderas y muebles – Cuero y Calzado).

La práctica de evaluar el rendimiento contribuirá a reforzar la coordinación y ejecución de las actividades destinadas a mejorar continuamente los clústeres agroindustrias pequeñas y medianas empresas (Maderas y muebles – Cuero y Calzado). En consecuencia, el propósito de este proyecto es presentar un Sistema de Medición del Desempeño diseñado para respaldar el proceso de gestión del rendimiento en los clústeres agroindustrias pequeñas y medianas empresas (Maderas y muebles – Cuero y Calzado).

La propuesta se elaboró a partir de investigaciones de campo realizadas en los clústeres agroindustrias pequeñas y medianas empresas (Maderas y muebles – Cuero y Calzado). Se concluye en los resultados indican que la incorporación de la medición del rendimiento en un proceso sistemático de mejora continua impulsa la gestión colaborativa, mejora la toma de decisiones y facilita la coordinación de acciones planificadas por parte de los clústeres agroindustrias pequeñas y medianas empresas (Maderas y muebles – Cuero y Calzado).

Palabras claves: Sistema de Medición del Desempeño. Clúster Industrial. Innovación continua. Cooperación empresarial.

ABSTRACT

Constant innovation, performance evaluation and various management tools are operationally widely used in companies to implement improvement actions aligned with strategic objectives and evaluate the results obtained with said initiatives. The main premise of this project is that performance measurement is a practice that can also be applied to manage performance in industrial conglomerates made up of Small and Medium Enterprises (SMEs).

The performance management of these industrial clusters is based on strategic planning and the execution of collective actions with the aim of achieving continuous improvements. In addition, it is essential to establish an infrastructure and a local environment conducive to fostering trust and collaboration between the members of the small and medium-sized agribusiness clusters (Wood and furniture – Leather and Footwear).

The practice of evaluating performance will contribute to strengthening the coordination and execution of activities aimed at continuously improving small and medium-sized agroindustry clusters (Wood and furniture – Leather and Footwear). Consequently, the purpose of this project is to present a Performance Measurement System designed to support the performance management process in small and medium-sized agribusiness clusters (Wood and furniture – Leather and Footwear).

The proposal was developed from field research carried out in small and medium-sized agroindustry clusters (Wood and furniture – Leather and Footwear). It is concluded that the results indicate that the incorporation of performance measurement in a systematic process of continuous improvement promotes collaborative management, improves decision making and facilitates the coordination of planned actions by small and medium-sized agroindustry clusters (Woods). and furniture – Leather and Footwear).

Key words: Performance Measurement System. Industrial Cluster. Continuous Innovation. Industrial Cooperation.

INTRODUCCIÓN

Las nuevas configuraciones de la economía mundial (reducción de barreras comerciales internacionales, formación de bloques regionales, uso intensivo de tecnologías de la información, crecimiento del sector servicios, proceso de subcontratación, fusiones, alianzas, desintegración vertical de grandes empresas, redes de cooperación empresarial, etc.) la demanda de las empresas se traduce mejor en varios factores de desempeño: costo, calidad, velocidad de entrega, confiabilidad, flexibilidad, innovación, atención al cliente, prestación de servicios, entre otros.

Las características de las empresas multinacionales, como el ciclo de innovación, el tamaño del mercado, la tecnología, la estructura organizacional, la gestión estratégica y la capacidad de inversión financiera, hacen evidente la necesidad de implementar mejoras empresariales y cambiar prácticas para promover resultados financieros en el mercado, mejorar las operaciones, reducir costos industriales, organizar las actividades productivas, garantizar el desempeño en ventajas competitivas, entre otros elementos del desempeño organizacional.

Es por ello, que las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) son consideradas como una agrupación de negocios heterogénea de las cuales realizan sus operaciones en sectores diferentes como el sector Minero - Metálico, Pesquero, Textiles, Agrícola – Alimenticio, Agroindustrias, Petroquímica y No – Metálicas y de Construcción, que son las que en verdad crean empleos, pero también presentan limitaciones de infraestructura organizacional, recursos humanos y financieros, esta misma visión de gestión empresarial rara vez es establecida por las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes). Estos factores pueden contribuir a limitar el desarrollo tecnológico (know-how) de las Pymes.

En este caso, el concepto de innovación es visto como un conjunto de cambios y mejoras en las actividades de la empresa, que pueden introducir nuevos productos o modificar productos existentes, crear nuevos procesos industriales, promover la apertura de nuevos mercados, cambios en los procesos

organizacionales y el desarrollo. nuevas fuentes de suministro de materias primas u otros insumos.

Analizando las transformaciones que se están produciendo en la economía, queda claro que el papel de las Pymes no se limita sólo a una reestructuración productiva de una cadena de valor. En diversos sectores industriales, estas empresas desempeñan un papel importante en el desarrollo social, medioambiental y económico de regiones y países.

El desempeño de las Pymes está influenciado por la propia competencia, la competitividad de las grandes empresas y los constantes cambios tecnológicos que se presentan en los productos y procesos productivos. En Perú, para las Pymes mantenerse al día con esta dinámica competitiva, se vuelve difícil debido a varios aspectos: escasez de recursos financieros, limitaciones de recursos humanos e infraestructura, exigencias del mercado, altas cargas tributarias, alta competencia, deficiencias en la planificación previa de negocios, deficiencias en la gestión empresarial, insuficientes políticas de apoyo y problemas personales de los socios propietarios.

Otros obstáculos o barreras que impiden el crecimiento de los pequeños y medianos empresarios peruanos son: falta de acceso al crédito, altas tasas de interés, competencia informal, inseguridad, leyes laborales obsoletas y una gran burocracia pública.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática.

El desempeño de las Pymes está influenciado por la propia competencia, la competitividad de las grandes empresas y los constantes cambios tecnológicos que se producen en los productos y procesos productivos. En el Perú, las Pymes para mantenerse al día con esta dinámica competitiva, se vuelve difícil debido a varios aspectos: escasez de recursos financieros, limitaciones de recursos humanos e infraestructura, demandas del mercado, altas cargas tributarias, alta competencia, deficiencias en la planificación previa del negocio, deficiencias en la gestión empresarial, insuficiencias en las políticas de apoyo y problemas personales de los socios propietarios

Otros obstáculos o barreras que impiden el crecimiento de los pequeños y medianos empresarios peruanos son: falta de acceso al crédito, altas tasas de interés, inseguridad ciudadana, competencia informal, leyes laborales obsoletas y una gran burocracia pública.

Es por ello que de acuerdo a los informes del Observatorio Europeo de las Pymes también se destacan las barreras que enfrentan las Pymes de diferentes países: (a) falta de poder adquisitivo por parte de sus clientes (aún más crítica para las microempresas); (b) escasez de mano de obra calificada (más destacada por las medianas empresas), es decir trabajos al destajo; (c) dificultad para acceder a financiamiento; y (d) regulación administrativa (los dos últimos ítems con mayor intensidad en las pequeñas empresas).

Como una forma de estimular el desarrollo de las Pymes y con el fin de superar las dificultades mencionadas, el gobierno estatal, a través de organismos públicos y privados, buscan no sólo otorgar créditos con condiciones accesibles para los emprendedores, sino también ofrecer asistencia técnica. promover el acceso al sistema financiero, crear leyes tributarias más flexibles y fomentar la cooperación entre las Pymes.

En este trabajo, se utiliza el término cooperación Pyme para designar una dinámica de interacción entre Pyme independiente, creada para llevar a cabo una propuesta específica (política de desarrollo) que amplía y agrupa un conjunto de actividades de promoción empresarial.

Las experiencias internacionales (Italia, España, Portugal, Alemania, Taiwán, Chile, India, México, etc.) demuestran que cuando las empresas cooperan pueden aumentar la eficiencia del sistema productivo y la capacidad de innovación. Además, las Pymes pueden reducir los costos operativos y superar dificultades o barreras comerciales.

En este mundo globalizado, donde los mercados se encuentran en expansión y en el cliente como principal activo de las empresas, que exige y se tiene que dar lo mejor cada día, es importante que las empresas apliquen sistemas de medición del desempeño, donde conozcan los aspectos importantes de su funcionamiento del cual debe mejorar.

1.2 Formulación del Problema.

Problema General

Como resultados de la gestión colaborativa se ven obstaculizados por la falta de instrumentos de gestión del desempeño de los clúster y redes de cooperación regional. Esto también se relaciona con las deficiencias que existen en la estructura física e infraestructura organizacional disponible del clúster. Además, se observa que tales problemas también limitan la planificación estratégica del clúster, la gestión de las necesidades de los actores locales (Pymes y asociaciones comerciales, sindicatos, gobiernos locales, etc.), el proceso de innovación continua de los Clústeres y, sobre todo, las ganancias colectivas (eficiencia colectiva) derivados de la cooperación empresarial, es por ello que se formula el siguiente problema general:

¿Qué importante es diseñar un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas para evaluar la gestión productiva?

Problemas Específicos

- a. ¿Cómo desarrollar el proyecto de un sistema de medición del desempeño en el clúster industrial de Pymes para evaluar la gestión productiva?
- b. ¿Cómo implementar el proyecto de un sistema de medición del desempeño en el clúster industrial de Pymes para evaluar la gestión productiva?
- c. ¿Cuáles son las perspectivas de desempeño que se pueden utilizar para gestionar el proceso de innovación continua de un grupo industrial de Pymes para evaluar la gestión productiva?
- d. ¿Cuáles son las métricas de desempeño que se pueden utilizar para gestionar el proceso de innovación continua de un grupo industrial de Pymes para evaluar la gestión productiva?

1.3 Objetivos.

1.3.1. Objetivo General

Diseñar un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas para evaluar la gestión productiva.

1.3.2. Objetivos Específicos

- a. Construir un marco de indicadores para un sistema de medición del desempeño de los conglomerados industriales para evaluar la gestión productiva.
- b. Implementar el sistema de medición del desempeño en un clúster industrial a través de investigación-acción para evaluar la gestión productiva;
- c. Conocer las perspectivas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster para evaluar la gestión productiva;

- d. Identificar las métricas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster para evaluar la gestión productiva.

1.4 Justificación

Tomando en cuenta los factores que justifican la investigación que se propone, se considera lo siguiente:

1.4.1. Justificación científica

La investigación plantea una propuesta de medición del desempeño (perspectivas y métricas de desempeño) para la gestión del desempeño de los Clústeres, así como incorporar la medición del desempeño en un entorno de gestión colaborativa (cooperación). La principal contribución esperada de este proyecto es determinar los elementos que influyen en la medición del desempeño o el desarrollo de un sistema de medición del desempeño en Clústeres industriales de Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes).

La medición del desempeño es un mecanismo que promueve el intercambio de información entre actores locales y agentes externos del clúster, la práctica de benchmarking entre Pymes y la evaluación de los resultados alcanzados con la implementación de acciones de mejora en el clúster. Es un instrumento que orienta el proceso de mejora continua del clúster (CARPINETTI et al., 2007).

El seguimiento y la evaluación de las métricas de desempeño pueden fortalecer el proceso de toma de decisiones de los coordinadores de gestión del desempeño e indicar las necesidades y brechas de desempeño del clúster. Esto permitirá definir qué áreas de desempeño requieren acciones de mejora e, indirectamente, la medición del desempeño puede motivar a los coordinadores o agentes locales a buscar nuevas alianzas y oportunidades para implementar proyectos, programas e iniciativas de organización y coordinadas en el clúster.

1.4.2. Justificación pedagógica

Tomando en cuenta la justificación pedagógica, tomando en cuenta los estudios académicos sobre este proyecto en estudio se realizó una propuesta de medición del desempeño en Clústeres industriales se construye a partir de la interacción y el conocimiento de las características de un rubro que presenta procesos críticos que es el clúster agroindustrial en los sectores Madera y muebles, Cuero y Calzado. Esto ayuda a construir una propuesta de medición de desempeño más cercana a la realidad de los Clústeres de Pymes. Además de desarrollar e implementar un sistema de medición de desempeño en el clúster en la investigación de campo, la expectativa del investigador es que los resultados derivados del estudio se transfieran a otros Clústeres industriales de pymes.

1.4.3. Justificación metodológica

En cuanto a la justificación metodológica será una investigación de campo dividido en dos etapas. La investigación desarrollada en la primera etapa será de un carácter exploratorio y descriptivo (Hernández, 2018), y fue realizada únicamente en el clúster Agroindustrias, en 2021 Para Hernández (2018) y Bernal (2014), la investigación exploratoria crea un mayor conocimiento del problema, pretende hacerlo explícito para plantear hipótesis y proponer otros estudios.

Luego, la investigación descriptiva tiene como objetivo describir las características de una determinada población o fenómeno, o establecer relaciones entre variables (Hernández, 2018). Esta investigación de campo ayuda a definir las características principales (estrategias comerciales, cooperación, gobernabilidad, nivel de confianza, etc.) que influyen en los grupos de empresas, definir perspectivas de desempeño y algunas métricas de desempeño para el grupo. Es importante resaltar que la intención de este tipo de investigaciones es capturar o “captar” la esencia del fenómeno en el momento en que se recolectan los datos, pero esta esencia puede cambiar con el tiempo.

En la segunda etapa, el proyecto va a adquirir un carácter de investigación aplicada, principalmente por la oportunidad que surge en el clúster Agroindustrias. La dinámica del desarrollo de la investigación en este sector se caracteriza como investigación-acción. Según Coughlan y Coughlan (2013), este tipo de método puede utilizarse para aplicar prácticas de gestión de operaciones en empresas y resolver problemas específicos.

La investigación tiene dos objetivos: resolver un problema y contribuir a la ciencia. Este tipo de investigación se realiza en paralelo a la aplicación de la acción e implica un cambio en las empresas y otras organizaciones. En este contexto, el investigador asume un carácter participativo, interactúa con los participantes y aprende simultáneamente, interfiriendo potencialmente con el objetivo original del proyecto de investigación.

1.5. Delimitantes de la investigación

Teórica

Con respecto a la revisión bibliográfica se encontraron artículos y publicaciones profesionales y recientemente se encuentran algunos estudios académicos sobre el tema, tomando en cuenta que no hay amplitud, ni profundidad y una propuesta de solución que demuestren solidez en las teorías. De tal modo, es muy relevante buscar la fundamentación académica sobre el tema, con el objetivo de tener una mejor estructura y así hacer evolucionar el conocimiento sobre un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas. El propósito de este trabajo es contribuir a la investigación y a la vez con el objetivo de ayudar al desempeño de los clústeres, varios autores presentan estructuras para promover la gestión del desempeño de los clústeres (GEROLAMO, 2017; SÖLVELL et al., 2013). En el trabajo, la gestión del desempeño del clúster se define como la infraestructura organizacional creada para identificar las partes interesadas, definir la dirección estratégica y los objetivos principales, implementar acciones y proyectos de mejora para el clúster, medir el

desempeño de las acciones implementadas y establecer una infraestructura de apoyo para soportar el ciclo de innovación continua y fortalecimiento de la cultura de confianza y aumento del capital social del clúster (CARPINETTI et al., 2017; GEROLAMO, 2017), demostrando, mediante investigaciones exploratorias, que los resultados de gestión colaborativa se ven obstaculizados por la falta de instrumentos para gestionar el desempeño de los Clústeres.. Esto también se relaciona con las deficiencias que existen en la estructura física e infraestructura organizacional disponible del clúster.

Temporal

El desarrollo de este proyecto de investigación será llevado a cabo entre noviembre 2023 hasta octubre del año 2024.

Espacial

Esta investigación se desarrolla en los Clústeres agroindustrial en los sectores Madera y muebles, Cuero y Calzado que se encuentran en Lima metropolitana para realizar un mejor trabajo por pequeños estratos.

II. MARCO TEÓRICO

2.2 Antecedentes

Antecedentes internacionales

Monte, A. & Barquero, B. (2019) cuyo estudio fue llevado a cabo en la empresa SBC – Sociedade Brigantina de Consultores, Lda. Que tiene el tema: “Sistemas de Medición de desempeño en PYMES – Un estudio de caso”. El objetivo fue realizar una análisis financiero y no financiero, del cual tiene influencia el desempeño financiero de la organización que fue medido por la rentabilidad del capital propio. El diseño metodológico presenta un tipo exploratorio, determinando indicadores considerados financieros y no financieros, se hizo el uso de la regresión robusta, haciendo uso del software R considerándose técnica robusta mediante un modelo matricial. La recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación innovador, donde

se analizan una agrupación de indicadores financieros y un indicador no financiero considerando el nivel de satisfacción del cliente.

Urrutia, S. et al (2020) se realizó en Argentina, del cual se realizó el estudio titulado: "Propuesta metodológica para la evolución del sistema de medición de desempeño en pymes industriales". El objetivo del fue de evaluar que tan maduro son los sistemas de gestión y medición de desempeño de las pymes que pertenecen a un clúster ubicado en Olavarría, El diseño metodológico se basa en llevar a cabo un enfoque mixto donde se combinan dos conceptos metodológicos de la investigación científica para llevar a cabo el aprovechamiento de fortalezas de la investigación cualitativa y cuantitativa.

En la primera fase se recepciona y se realiza un análisis de datos cuantitativos, que demuestra puramente un alcance descriptivo para determinar el grado de madurez que tienen los sistemas de gestión y de medición de desempeño en las pymes industriales del clúster. En la segunda fase se recopilan y se realiza análisis de datos cualitativos teniendo en cuenta un diseño de investigación-acción construyéndose el conocimiento mediante la práctica.

Borghi, E. et al. (2019) estudio desarrollado en la universidad de Milán, el tema realizado fue de: "Clústeres industriales e innovación regional: una evaluación e implicaciones para la cohesión económica". El objetivo de este trabajo se centraliza en la evaluación de Clústeres cuya funcionalidad de sus resultados se relacionan en la innovación regional y el fomento de la cohesión económica mediante el impacto en los niveles de empleo. El diseño metodológico que se usó fueron datos cuantitativos. La recolección de datos se llevó la evidencia mediante informes, por ello se obtuvo una base de datos en la especialización en Clústeres de tecnología media-alta y donde crea un entorno favorable para la innovación y la I+D. El análisis de la información se llevó a cabo a medida que los países europeos se aproximan a su frontera tecnológica, la innovación y las nuevas estructuras organizativas nuevas serán el impulso de la competitividad.

Rodríguez, M et al. (2021) realizó un estudio de investigación titulado: “Propuesta de indicadores de gestión para el clúster de turismo de salud en Tijuana”. El propósito del análisis de este estudio es identificar las similitudes y diferencias entre los Modelos de Excelencia utilizados para crear el Sistema de Gestión de Calidad del Clúster de Turismo de Salud en Tijuana, a fin de mostrar que cumplen con los indicadores de mejora, ya que actualmente tienen la certificación. Debido a que se busca describir las características similares y diferentes entre los modelos de excelencia analizados, la investigación es de tipo cualitativo descriptivo. Por consiguiente, esta propuesta de indicadores se deriva de la investigación académica enfocada en el fortalecimiento del Clúster de Turismo de Salud en Tijuana, Baja California. Se llevó a cabo un análisis comparativo de los Indicadores de Excelencia de Gestión del Clúster (ECEI) de la Secretaría Europea para el Análisis de Clúster (ESCA), basándose en los principios del Modelo Europeo para la Calidad, los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad, y los principios y requerimientos del Modelo Nacional para la Competitividad en México. Este análisis permitió identificar las similitudes y diferencias que respaldan el diseño del modelo del sistema de gestión de calidad propuesto para el Clúster de Turismo de Salud en Tijuana, que será evaluado por ESCA en los ECEI del Distintivo Plata, que actualmente son Bronce. Esto permitió cumplir con uno de los objetivos estratégicos contemporáneos del Clúster, que busca generar una ventaja competitiva en comparación con otros clústers a nivel global.

Antecedentes nacionales

Andrade, K. & Rengifo, K. (2019) elaboró la tesis “El modelo clúster como incentivo al comercio exterior de las pequeñas y medianas empresas del polígono industrial de las lomas de Carabayllo”. El objetivo de este estudio fue de determinar de qué manera influye la asociatividad de las pequeñas y medianas empresas para desarrollarse en el comercio exterior e indicar de qué manera influye el reglamento gubernamental en las pequeñas y

medianas empresas para desarrollarse en el modelo clúster. La metodología es de tipo aplicada con enfoque mixto utilizando instrumentos cualitativos y cuantitativos, tomando un alcance descriptivo y un diseño no experimental. La conclusión se representa como un piloto exitoso, si se recibe capacitación, además las empresas trabajen en asociatividad y formen clúster, para conseguir un producto mejor producto, conseguir una mejor tecnología para ampliar la oferta exportable y mejorar su sostenibilidad.

Paez, R. (2022) se realizó el siguiente trabajo de investigación titulado “Modelo de un sistema integral y su influencia en el desarrollo de la gestión empresarial de las pymes industriales”. El objetivo de esta investigación fue llevar a cabo estrategias del modelo integral que contribuyan de manera positiva en el desarrollo de la gestión empresarial de las Pymes industriales de Lima Metropolitana. La metodología usada es de tipo explicativa con un enfoque cuantitativo de diseño no experimental, transversal correlacional y descriptivo. Se llevó a cabo a partir de los problemas del conocimiento de la problemática que afecta a la gestión empresarial de las Pymes industriales, se realiza una propuesta de un modelo de herramienta práctica de gestión y evaluación para influir en el desarrollo sostenible. La conclusión se basó en dar un aporte a la investigación construyendo un diseño de modelo de sistema integral mejore el desarrollo de la gestión empresarial de las Pymes industriales.

Alonso, C. et al. (2019), desarrolló la tesis titulada: “Observatorio de clúster como herramienta de gestión productiva: ¿es posible en el Perú?”, el objetivo del presente trabajo en el caso del Perú, se quiere realizar un Observatorio de Clúster que tenga autonomía independiente que consolide información a través del uso de una plataforma virtual disminuiría el problema de la asimetría de información, que es escasa, desarticulada a nivel interinstitucional, y la vez centralizada en algunas instituciones. La metodología usada es de tipo cualitativa del cual las entrevistas semiestructuradas en profundidad han permitido realizar un análisis de la situación actual de los clústeres en el Perú y del rol que cumplen los diversos actores tanto del sector público como privado. La conclusión es que se han

obtenido evidencia encontradas para implementar un Observatorio de Clústeres en el Perú que cumplan ciertas condiciones de institucionalidad, voluntad política, gestión descentralizada multinivel y empresas que tengan mayor interés en colaborar con sus pares de la misma industria.

Ruiz (2020), en su trabajo de investigación titulado: “Modelos de ecuaciones estructurales”, la evaluación de factores endógenos y exógenos esenciales se realiza para corroborar la idoneidad de las pequeñas y medianas empresas para ingresar y acceder a nuevos mercados en términos de recursos, capacidades, estandarización, adquisición de nuevas competencias, tecnologías emergentes e innovaciones que faciliten el uso de herramientas más eficaces para incrementar la productividad, competitividad y posicionamiento en el mercado en un mundo cada vez más globalizado que demanda la satisfacción de diversos requisitos para expandir el segmento del mercado. En este contexto, las pequeñas y medianas empresas industriales están solicitando soluciones integrales de sistemas informáticos, tecnología, optimización, infraestructura, recursos y servicios en el marco de la estrategia de e-business. Estas soluciones facilitan la optimización de la administración empresarial en un mundo cada vez más competitivo, con el objetivo de potenciar el negocio y contribuir a la creación de empleo y a la reactivación económica del país en un corto, mediano y largo plazo.

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Gestión del desempeño organizacional

La gestión del desempeño organizacional abarca la gestión estratégica, la mejora de la calidad del producto, la capacitación de personas y la mejora del desempeño de la organización en dimensiones extrínsecas al producto, tales como: puntualidad, plazos de entrega y flexibilidad. (Barradas M. et al. 2021).

Además se debe mencionar algunos programas destacados o enfoques usados por las empresas para lograr estos propósitos, como la gestión de calidad total (Total Quality Management – TQM), gestión por lineamientos

(Hoshin Management), gestión por procesos, reingeniería de procesos de negocio (Business Process Reengineering – BPR), ISO 9000 y, lo más reciente, los programas Six Sigma y Lean Production, que han ganado gran protagonismo en los últimos quince años como métodos eficaces para promover la mejora continua y el cambio o transformación organizacional.

Gerolamo (2003) y Carpinetti (2000) destacan que en la mayoría de las propuestas se destacan varios principios que deben seguirse para promover la gestión del desempeño organizacional: enfoque en el cliente, evaluación de resultados, participación e implicación de los empleados, proceso y cambio de mejora continua, gestión estratégica, etc. Porter (1989) menciona que el desarrollo de procesos y productos de mayor calidad, en algunos casos incluso innovadores, es uno de los principales pilares para que una empresa.

La innovación es una práctica que impulsa la mejora continua de las organizaciones. Utilizando la base de conceptos descritos por Schumpeter (1934) 1 apud Souza y Arica (2003), el proceso de innovación de la empresa puede ocurrir a partir de cinco tipos de innovaciones:

- i) Introducción de un nuevo producto o cambio cualitativo en uno existente;
- ii) Nuevo proceso para una industria;
- iii) Apertura de un nuevo mercado;
- iv) Desarrollo de nuevas fuentes de suministro de materias primas u otros insumos;
- v) Cambios en una organización industrial.

Dichas definiciones también son utilizadas y difundidas en el país a través del Manual de Oslo (2005). El objetivo de este documento es definir lineamientos para la recolección y análisis de datos sobre innovación tecnológica en sectores industriales, propuesta traducida por FINEP (Financiadora de Estudios y Proyectos) y basada en los originales

publicados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Souza y Arica (2003) destacan que en las empresas la innovación está determinada por la capacidad de absorber conocimientos, aprender de experiencias exógenas y endógenas, individuales y colectivas, el diseño, producción y comercialización de bienes y servicios y las interacciones con otras organizaciones e instituciones.

Turrell y Lindow (2013) describen que la gestión de la innovación, en este caso caracterizada como continua, puede situarse como un elemento crítico de éxito en la estrategia empresarial. A partir de las definiciones presentadas, es posible afirmar que el desarrollo y mejora de nuevos productos y procesos, la implementación de sistemas de gestión y las innovaciones en marketing dependen de la exploración económica de nuevas ideas y descubrimientos, incluida la formación de una cultura innovadora en el sector. empresa (RIEDERER et al., 2015)..

Para un despliegue sistemático de la mejora continua, dos temas de gestión son relevantes: la visión de los procesos y la priorización de las acciones (CARPINETTI, 2000). La visión de negocio desde los procesos de la cadena de valor, soporte y procesos de gestión son fundamentales para desglosar los requerimientos del cliente en factores y procesos críticos. En este contexto, los esfuerzos de mejora deben seguir un orden de prioridades. Kondo (1998) menciona, basándose en investigaciones realizadas con empresas japonesas, que para alinear las actividades de mejora y las personas con los objetivos estratégicos es necesario implementar una política de gestión de mejora y cambio organizacional. En este sentido, el

enfoque de gestión por lineamientos (Hoshin Management) ayuda a desplegar objetivos estratégicos para las áreas operativas de las empresas, definiendo metas, métricas, plazos y los medios necesarios para alcanzar los objetivos (SHIBA et al., 1997).

Rentes et al. (1999) también presentan un método para gestionar el proceso de mejora (transformación) dividido en siete etapas: comprender la necesidad de cambio; crear una infraestructura para el cambio; análisis de la situación actual; establecer una dirección para el cambio; definición de iniciativas de mejora; despliegue e implementación de iniciativas; y revisar el progreso y los resultados.

La lógica de los modelos descritos es que los proyectos de mejora seleccionados para su implementación sean aquellos que más contribuyan a la eficiencia y eficacia de los procesos críticos de negocio o aspectos priorizados por los clientes. Además, todas las propuestas incorporan los principios y añaden la medición del desempeño como instrumento de gestión estratégica para impulsar la mejora continua/la innovación continua y el cambio empresarial.

2.2.2. Medición del desempeño

La medición del desempeño es el proceso utilizado para cuantificar la eficiencia y eficacia de una empresa, de los procesos de negocio o de las actividades realizadas por las personas (NEELY et al., 1995; LEBAS, 1995). Consiste en un conjunto de métricas de desempeño o indicadores de desempeño que se utilizan para representar los resultados o cuantificar la

eficiencia y eficacia de las acciones de mejora en las empresas, tal como lo describen Neely et al. (1995).

La medición del desempeño también presenta otras contribuciones que las empresas pueden explorar, como se muestra en la Figura 2.2 (KAYDOS, 1991). Dixon et al. (1991) sugieren que la medición del desempeño se puede utilizar para influir en la implementación de la estrategia empresarial. Cross y Lynch (1990) presentan la medición del desempeño como una práctica que ayuda a desplegar objetivos estratégicos para todas las áreas (niveles gerencial y operativo) de la empresa.

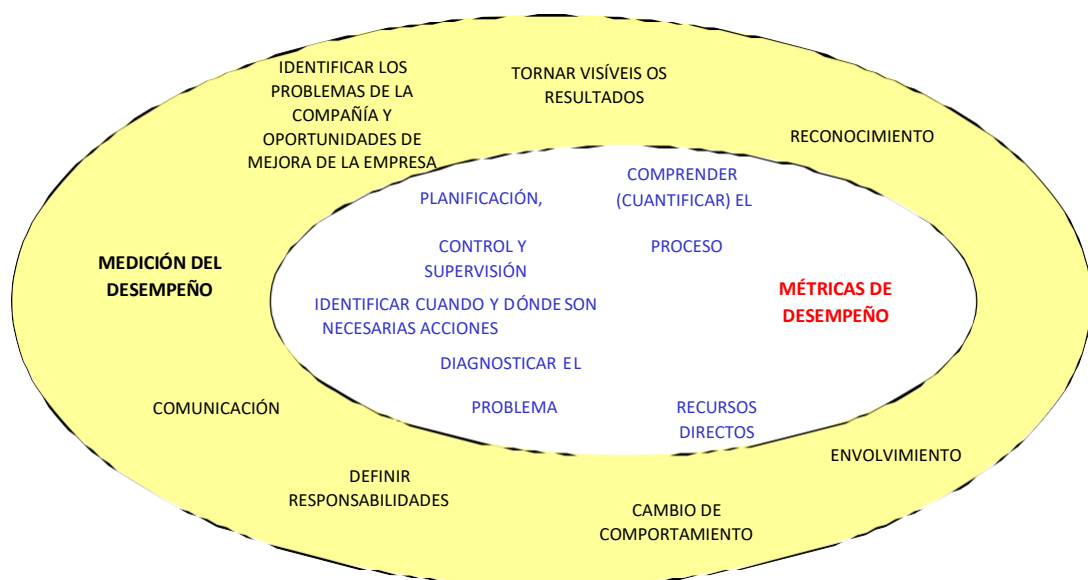


Figura 1: Contribuciones de la medición del desempeño

Fuente: Kaydos (1991, p.33-49).

Johnson y Kaplan (1993) destacan que la necesidad de registrar información sobre el desempeño (eficiencia y eficacia) de los procesos y la mano de obra surgió a finales del siglo XIII y se hizo prominente a partir de la década de 1920 debido a las innovaciones tecnológicas, los requisitos de control fiscal del gobierno. y la necesidad de controlar los procesos de producción.

Durante este tiempo, las empresas desarrollaron sistemas de control financiero y se basaban únicamente en indicadores financieros (Rentabilidad, Rentabilidad, Retorno de la Inversión, etc.). Dichos sistemas crearon una cultura corporativa de toma de decisiones estratégicas y gerenciales basadas en información financiera.

Algunos investigadores que critican estas medidas financieras señalan que este tipo de información no revela cambios o mejoras en los procesos de negocio (BITITCI et al., 1997). Es un sistema de medición del desempeño que fomenta la optimización localizada en las empresas (NEELY et al., 1997). Para Eccles (1991) y Kaplan y Norton (2016), es información de corto plazo que no retrata los resultados de las acciones de mejora, no está enfocada en la satisfacción del consumidor, es poco probable que las métricas de desempeño de los procesos operativos estén alineadas con los objetivos estratégicos y no agregan valor al proceso de formulación y seguimiento de políticas de calidad (MUSCAT y FLEURY, 2010). Neely (1999), basándose en otros autores, destaca que dichos sistemas de medición del desempeño fracasan porque no reflejan las necesidades de los consumidores ni promueven la comparación con el desempeño de los competidores. Además, fomentan una visión a corto plazo basada únicamente en resultados financieros, no reflejando, por ejemplo, la calidad de los productos y procesos, la satisfacción de clientes y empleados, etc.

2.2.3 Integración de la medición del desempeño

Neely et al. (2016) describen un marco para desarrollar elementos integrales de medición del desempeño, como se muestra en la Figura 1. Los autores dividen las cuestiones que afectan la medición del desempeño en tres niveles de categorías (dimensiones):

- i. Indicadores de desempeño individuales: los indicadores de desempeño del DME deben estar claramente definidos y ser fáciles de entender, integrarse con las funciones y estructuras organizacionales, y convertirse en parte del ciclo de control, etc.;

- ii. Sistema de medición del desempeño (MDS): el RMS debe proporcionar datos (de seguimiento) para planificar el desempeño futuro. También debe mostrar una visión general de la empresa y no debe contener indicadores de desempeño contradictorios;
- iii. Medio ambiente y sistema de medición del desempeño: SMD debe reforzar la estrategia de la empresa, tener en cuenta los sistemas de información existentes de la empresa, adaptarse al (entorno interno) de la empresa y proporcionar datos para comparación externa.

Para comprender el impacto del entorno (externo) en la medición del desempeño organizacional, se utilizó la teoría del análisis de la competitividad propuesta por Porter (2017). Los autores sostienen que hay cinco fuerzas que pueden influir en el desempeño de las empresas: la competencia entre empresas, la amenaza de nuevos competidores, el poder de negociación de compradores y proveedores, y la amenaza de servicios o productos sustitutos. El autor enfatiza que la clave para un buen desempeño es obtener una ventaja competitiva sostenible, cuya fuente radica en las actividades de valor de la cadena interna (procesos operativos y de soporte).

Ketelhöhn (2015) enfatiza que las empresas pueden alcanzar diferentes niveles de eficiencia y eficacia en sus actividades. Sin embargo, una selección adecuada de actividades clave puede garantizar la efectividad operativa (a través de prácticas que reducen los costos operativos) y un posicionamiento estratégico diferenciado (determinado en función del valor percibido por el mercado) (PORTER, 2017). Brown (2014) sugiere definir factores críticos de éxito. Para Ketelhöhn (2015), los factores críticos de éxito son elementos clave de una estrategia empresarial que ayudan a definir las actividades relevantes de una empresa (o variables específicas que garantizan la diferenciación en el mercado y agregan valor a los clientes). Para garantizar la integración de la medición del desempeño en una empresa, también es necesario definir categorías de medición (BROWN, 1996).

Kaplan y Norton (1997) y Neely y Adams (2000) describen varias perspectivas de desempeño (estratégica, financiera, procesos internos, empleados, clientes, partes interesadas) que pueden usarse para crear categorías de medición y un marco de medición del desempeño (hoja de comando). Para algunos autores, estas categorías también se denominan dimensiones de desempeño (HUDSON,2001). Basándose en la literatura, Hudson (2001) estableció una jerarquía de categorías de medición o dimensiones de desempeño, subdimensiones e indicadores, y relaciones entre los elementos individuales, creando así una visión horizontal (diferentes categorías que utilizan múltiples subdimensiones) o desempeño de la empresa. Perspectiva de medición). Según la investigación del autor, las principales categorías de desempeño son: satisfacción de las partes interesadas, satisfacción del consumidor, eficiencia operativa y eficiencia de los proveedores, como se observa en la siguiente figura:

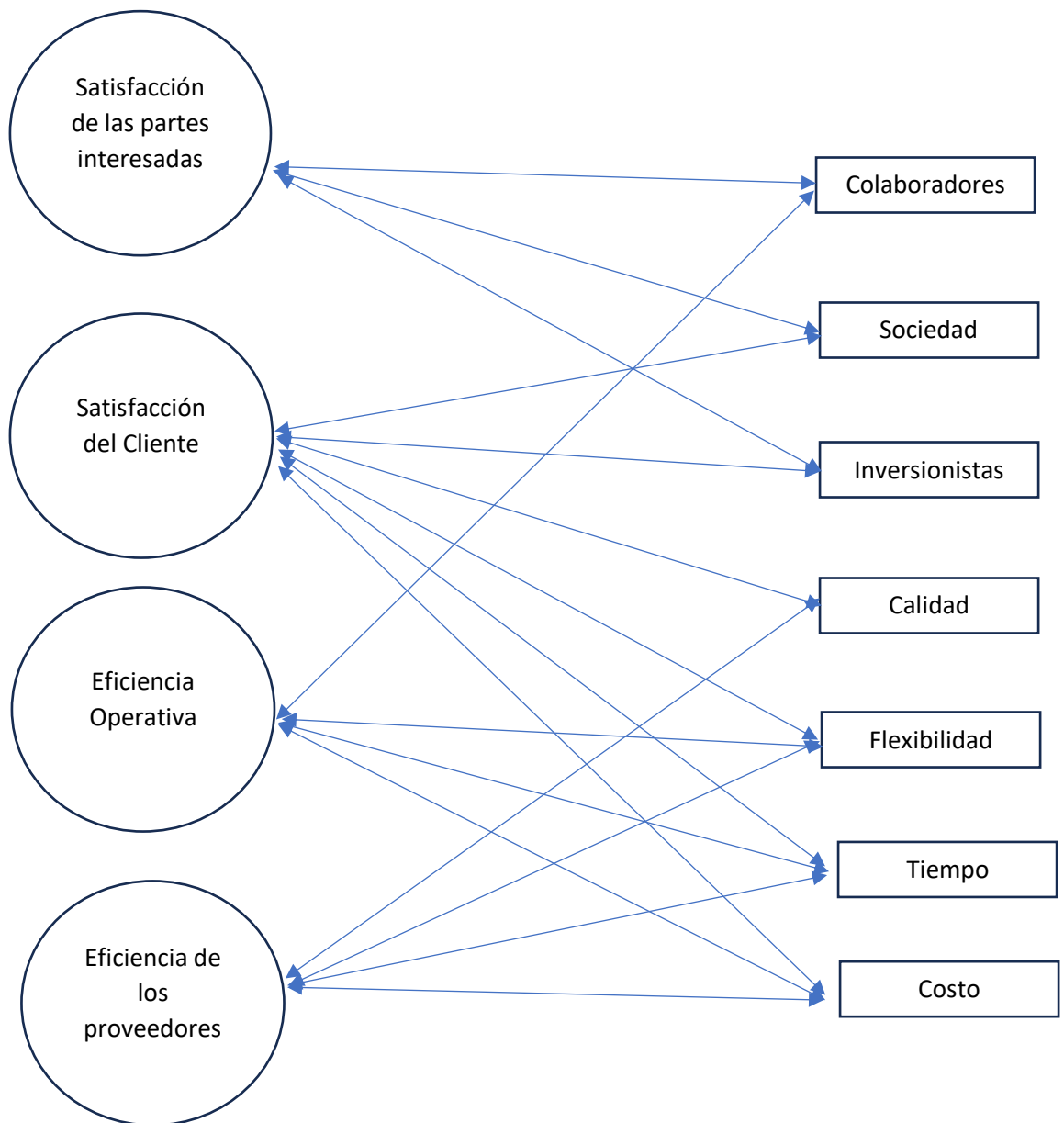


Figura 2: Principales categorías de desempeño

Fuente: Elaboración Propia

Rentes y Van Aken (2016) recomiendan definir un indicador de desempeño para cada KPi. Estos autores proponen una lista de verificación para definir métricas de desempeño:

- **Etapa 1:** Definir métricas existentes que se puedan utilizar para monitorear KPis.
- **Etapa 2:** Para cada KPA es necesario definir los requisitos del indicador utilizando algunas preguntas como entrada:
 - ¿Cuáles son los proveedores, suministros, procesos, productos y clientes más importantes de la empresa?
 - ¿Qué factores en estas áreas tienen el mayor impacto en el desempeño?
 - ¿Qué cambios deberían ocurrir en estas áreas que puedan afectar el desempeño?
 - ¿Qué decisiones podría haber tomado la empresa que resultaron en las diferencias?
- **Etapa 3:** Evaluar las diferencias existentes entre los parámetros de desempeño utilizados por la empresa y los requisitos recientemente desarrollados. El objetivo es definir el estado del indicador: dejar de medir, continuar midiendo o comenzar a medir.
- **Etapa 4:** Finalizar la definición de las métricas de rendimiento y elaborar el panel de control de la compañía.
- **Etapa 5:** Revisar exhaustivamente los requisitos de las métricas de rendimiento y, en caso necesario, realizar ajustes.

El propósito de incluir la evaluación del rendimiento (la estructuración de las métricas relacionadas con las perspectivas/categorías de rendimiento) es identificar las métricas de rendimiento más cruciales, que abarcan las métricas financieras, operativas y de resultados. Estas son las métricas que deben ser monitoreadas y evaluadas para asegurar que la empresa logre sus objetivos estratégicos.

2.2.4 Deficiencias en la medición del desempeño

Recientes investigaciones sobre las insuficiencias en la medición del rendimiento resaltan que los problemas pueden agruparse en tres categorías principales: desarrollo, aplicación y utilización de dicha

medición (Kennerley y Neely, 2016; Bourne et al., 2020; Schneiderman, 2015; Flapper et al., 2010). Kennerley y Neely (2012), así como Bourne et al. (2012), señalan que en ocasiones las dificultades también están relacionadas con los individuos que emplean la medición del rendimiento, debido a la resistencia hacia esta práctica, a las limitaciones o ausencia de la infraestructura de gestión organizativa, y al proceso empleado para desarrollar el proyecto de medición del rendimiento.

Otros estudios describen el fracaso en la medición del rendimiento debido a la falta de integración de las métricas con los objetivos estratégicos (Flapper et al., 2010), así como la carencia de relación y equilibrio entre las medidas financieras y no financieras (Van Aken et al., 2019). En los proyectos, suele haber carencia de recursos financieros, falta de implicación y participación de los empleados (Schneiderman, 2014), dificultad para definir cómo se utilizará la información (Martins, 2012) y escasez de métodos adecuados para garantizar la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión de la información o los resultados en la empresa (Neely, 2016).

Además, en las pequeñas y medianas empresas, varios factores pueden influir en la medición del rendimiento, tales como recursos humanos limitados (donde los empleados desempeñan múltiples funciones), falta de formación (donde los directivos desconocen los métodos y herramientas de calidad), escasa conciencia sobre los beneficios que puede aportar la medición del rendimiento, y la ausencia habitual de un sistema formal de gestión de los procesos operativos y de gestión en las MYPE.

2.2.5 El proceso de elaboración y aplicación de sistemas de evaluación del rendimiento.

Con la finalidad de mitigar las complicaciones asociadas a la implementación del Sistema de Medición del Desempeño (SMD) y brindar asistencia en el proceso de elaboración de métricas de rendimiento en las empresas, se detallan siete etapas para el proyecto de medición del

desempeño, como se presenta en la Figura. El propósito radica en establecer un sistema para la construcción o revisión de la medición del desempeño organizativo que facilite la introducción de mejoras en los aspectos críticos o deficiencias identificados en el proceso de desarrollo e implementación de la medición del desempeño.

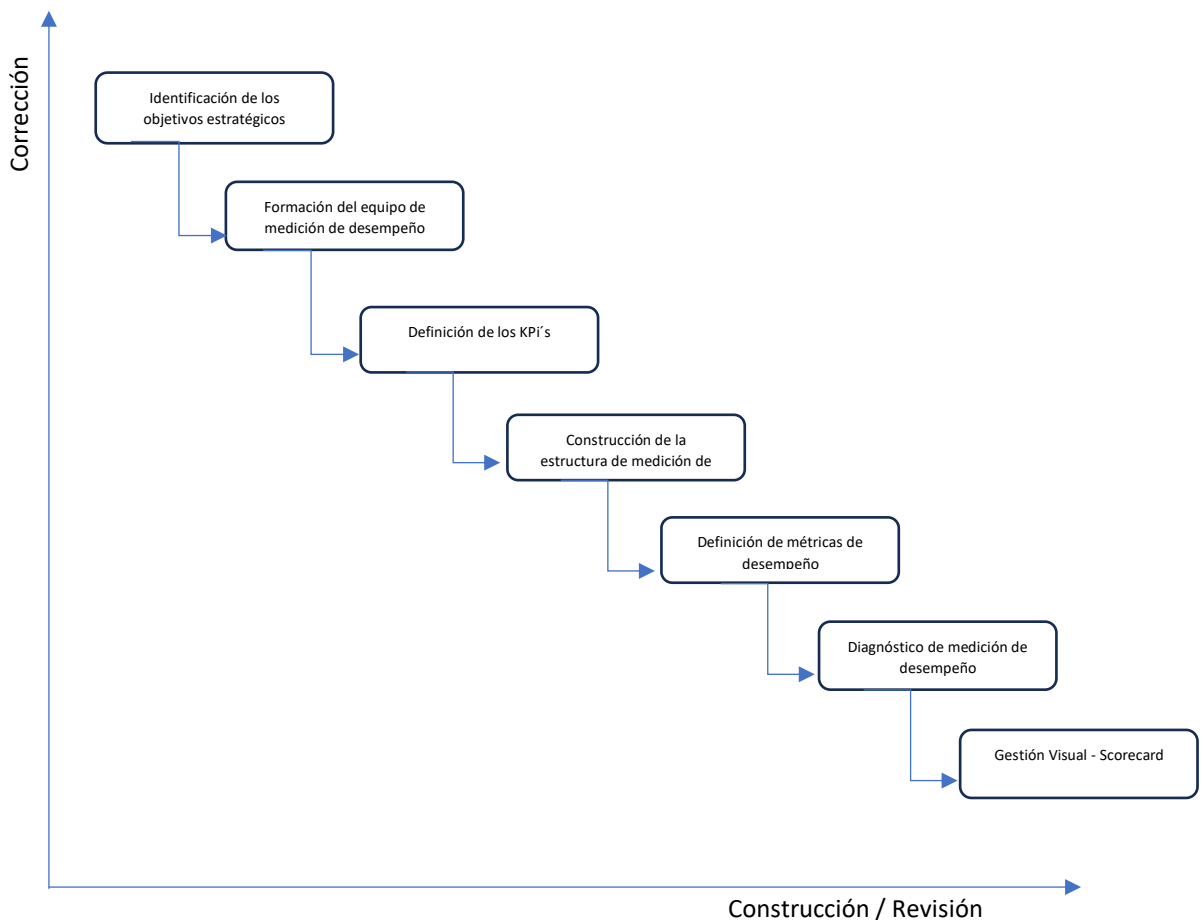


Figura 3: Siete etapas para el proyecto de medición del desempeño

Fuente: Elaboración Propia

Elaboración Propia

2.2.6 Evaluación del rendimiento en las micro, pequeñas y medianas empresas (MYPE).

La globalización económica, los avances tecnológicos en los sistemas empresariales de información, los cambios en el mercado hacia productos de calidad con tecnología, y las transformaciones en los sistemas de producción hacia modelos más flexibles, ágiles y sostenibles, han generado un nuevo

escenario competitivo en el que convergen tanto grandes como pequeñas empresas. Ambos tipos de unidades industriales enfrentan las mismas presiones del mercado, económicas, medioambientales y sociales. La distinción principal radica en que las grandes empresas disponen de mayores recursos financieros, capacidad de producción y, en algunos casos, una fuerza laboral más amplia. Estos aspectos favorecen la adopción de prácticas de mejora continua y cambios empresariales.

Hudson (2016) identificó las características principales de las micro, pequeñas y medianas empresas (MYPE) basándose en tres variables: su comportamiento en el entorno competitivo, su funcionamiento organizativo interno y sus prácticas de gestión.

Por otro lado, Jocusem (2018) examinó el proceso de toma de decisiones en las MYPE, investigando cómo los factores internos y externos, tanto de gestión como operativos, influyen en este proceso. Estas empresas tienden a no emplear métodos formales de análisis para la toma de decisiones, sino que suelen basarse en la experiencia, la intuición, la lógica y la sensibilidad hacia las actividades necesarias para alcanzar los objetivos de la empresa. Entre los factores que influyen en este proceso, los más destacados son los internos, como el tamaño de la empresa, su estructura organizativa y el nivel educativo del personal.

Tabla 1: Proceso de toma de decisiones

Variable Analizada	Características
Entorno competitivo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dependen de un número reducido de clientes; ✓ Tienen poca influencia en el comportamiento del mercado; ✓ Una postura reactiva y una mentalidad de "apagar fuegos".
Entorno organizacional	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructura organizativa con pocos niveles verticales, flexible y con gran capacidad de innovación; ✓ Algunos recursos financieros y humanos son limitados; ✓ Carece de formación y tiene pocas habilidades.
Prácticas de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Predomina un estilo de gestión personalizado; ✓ Falta capacidad de gestión empresarial;

	✓ Prevalece la informalidad y la definición de estrategias reactivas.
--	-----------------------------------------------------------------------

Fuente: Hudson (2016).

Hankinson y sus colegas (2012) llevaron a cabo una encuesta entre 800 micro, pequeñas y medianas empresas (MYPE) en Europa, pertenecientes a diversos sectores industriales como construcción, fabricación, transporte, servicios y venta al por mayor. En su estudio, identificaron las características del perfil del empresario que influyen en el rendimiento de las MYPE. Estas características incluyen el estilo de vida y comportamiento del empresario, como la dedicación de entre 50 y 60 horas de trabajo semanal, la responsabilidad por la estabilidad financiera de la familia, la lectura de al menos un libro relacionado con la gestión empresarial al año, entre otros aspectos. La mayoría de estos empresarios poseen habilidades y competencias técnicas empresariales, gestionan de manera flexible e informal, están motivados por su estatus social y la independencia que representa ser empresario o emprendedor.

La falta de recursos, tanto humanos como financieros, se destaca como uno de los principales obstáculos para la implementación de la medición del rendimiento en las MYPE. Otros aspectos que se resaltan son la gestión empresarial informal, experiencias negativas previas, limitaciones de gestión, falta de un comité directivo, carencia de información contable, falta de equipos informáticos, proceso de toma de decisiones informal, entre otros.

Además, se identifican otros factores que obstaculizan la medición del rendimiento en las MYPE, como la falta de formación de los empleados y la dificultad para definir nuevas métricas, lo que puede atribuirse a la carencia de habilidades y competencias en el personal. En estas empresas, el costo del proyecto de medición del rendimiento o cualquier iniciativa de mejora continua siempre supone un desafío.

Escritura manuscrita

Por otro lado, se señalan características de las MYPE que pueden facilitar la medición del rendimiento, como una dirección visible en todas las áreas

de la empresa, un número reducido de empleados que permite una participación más activa en proyectos de medición del rendimiento y una comunicación simplificada toma de decisiones rápida con menos burocracia, necesidad de fomentar la innovación continua, carencia de información financiera y la necesidad de un diagnóstico empresarial.

Se propone un modelo teórico para la implementación de la medición del rendimiento en las MYPE, que consta de cuatro fases: definir (name), actuar (act), usar (use) y aprender (learn), con elementos similares a los propuestos por Chang y Morgan. La medición del rendimiento en las MYPE debe estructurarse en torno a competencias empresariales para evaluar el rendimiento, limitaciones derivadas de recursos disponibles, factores del entorno que influyen en las MYPE y la visión estratégica de los empresarios.

Además, se ofrecen recomendaciones para introducir un sistema de medición del rendimiento en las MYPE, como la organización de sesiones de lluvia de ideas para incorporar la medición del rendimiento en la vida cotidiana, designar a una persona responsable de la medición del rendimiento, identificar factores influyentes en el proyecto, implementar acciones para abordar problemas y errores, y fomentar la formación y el aprendizaje continuo de los empleados.

2.2.7 Clústeres industriales

La palabra clúster en el Cambridge Advanced Learner's Dictionary 4ta edición (2013) significa "es un grupo de cosas similares que están cerca unas de otras, a veces alrededor de algo". En este caso, en portugués la palabra aglomeración puede utilizarse como sinónimo.

Porter (1998) define los clústeres industriales como concentraciones geográficas de empresas e instituciones interrelacionadas en un sector económico determinado. Además, los clústeres adoptan diferentes formas, según el clúster, empresas downstream (distribuidores o clientes), empresas de sectores complementarios y afines (proveedores especializados en componentes, máquinas, equipos y servicios, e

instituciones financieras) e instituciones gubernamentales (universidades, centros de investigación). y proveedores de servicios de formación profesional, agentes especializados en una actividad concreta: formación, educación, información, investigación y apoyo técnico). Es decir, todos los agentes que promueven la dinámica competitiva del clúster. Finalmente, los clústeres también incluyen asociaciones comerciales y otras entidades asociativas del sector privado, que apoyan a sus participantes.

2.3 Marco Conceptual

2.3.1. Cooperación empresarial

En el proceso de formación de redes de cooperación empresarial, las Pymes pueden formar parte de una red horizontal de empresas y/o de una red vertical. Para Porter (1998), el principal objetivo de esta configuración industrial es crear cooperación y competencia equilibrada entre empresas. Este autor menciona que una red de cooperación tiene impactos en la producción a escala, en el proceso de innovación en las empresas que forman la red, y en algunos casos incluso permite la creación e identificación de nuevas oportunidades de negocios.

Para comprender y lograr ventajas competitivas, es importante presentar las características de esta configuración industrial. Tálamo y Carvalho (2014) destacan que, dentro de un proceso de formación de redes, la información y la transmisión de conocimientos fluyen a través de procesos de aprendizaje formales e informales. Los mismos autores mencionan que una red de cooperación puede presentar obstáculos "... al surgir asimetrías, con la aparición de una empresa líder, que pasa a ejercer una fuerte influencia en las estrategias de las demás empresas de la red, inhibiendo acciones conjuntas de cooperación" (Tálamo y Carvalho, 2004, p.240).

Para Pyke (n.d), una red horizontal de empresas se forma entre competidores. La principal diferencia entre este tipo de red y un clúster es que en el primer caso la cooperación se produce entre varios grupos de empresas con iniciativas comunes en determinadas cuestiones empresariales, a diferencia del clúster que está formado por un solo grupo

de emprendedores. Sin embargo, esto no significa que los elementos que caracterizan a un clúster industrial sean totalmente diferentes a los de una red horizontal de empresas. Amato Neto (2015) destaca que esta nueva estructura organizacional promueve las relaciones interempresariales, reforzando la cuestión de que las empresas deben concentrarse en un pequeño número de actividades operativas y de gestión, constituyendo una red de proveedores calificados.

Pyke (n.d) define que una red vertical de empresas agrupa empresas que forman una cadena de suministro que, en muchos casos, está regida por una gran multinacional. Por tanto, en esta configuración industrial cobra importancia establecer estructuras e infraestructuras robustas en las pymes y promover y fortalecer los vínculos entre empresas.

Los beneficios que logran las Pymes cuando forman parte de esta visión de redes de cooperación empresarial se presentan en la tabla 2

Tabla 2: Ventajas de las PYMES en las redes de cooperación empresarial

Beneficios derivados de la cooperación horizontal	Beneficios derivados de la cooperación vertical
<ul style="list-style-type: none"> - Economías de escala (las PYMES pueden unir fuerzas para reducir costos y aumentar volúmenes de producción). - Mayor poder de negociación (menores costes de materia prima por compra colectiva, acceso a mercados que requieren mayor calidad, introducción de tecnologías, facilidad de negociación con grandes empresas, etc.). - Mayor capacidad para aprender e innovar (colectivamente, las PYMES tienen mejores condiciones para obtener, seleccionar y filtrar información). - Mayor capacidad para gestionar estratégicamente el sector (las redes de empresas ofrecen mejores condiciones para la toma de decisiones estratégicas porque pueden reducir/compartir riesgos, poniendo en práctica acciones colectivas más rápidamente). - Promover la cooperación formal e informal entre PYMES. - Implementar acciones colectivas (débiles y fuertes) para promover la cooperación: 	<ul style="list-style-type: none"> - Las Pymes identifican y definen a los clientes que participan en el proceso de formación de una red vertical de empresas, pero esto no quiere decir que la capacidad de abastecimiento sea genérica y mejor, sino que se dirigen hacia un objetivo concreto del cliente. Esto los anima a cambiar y mejorar la relación. - El éxito de la cooperación vertical será valorado por las propias PYMES, ya que son ellas mismas las que deciden el tipo de alianza que se construirá. - La planificación de redes implica capacitación, asistencia técnica y financiamiento entre Pymes. - Los inversores ponen a disposición de las PYME recursos financieros a través de los vínculos que dichas empresas crean con grandes clientes de prestigio. - Desarrolla proveedores locales y regionales en los sectores de actividad económica de los

<p>campañas publicitarias o de promoción colectiva, capacitación técnica y gerencial colectiva, servicios comunes compartidos, compartir los costos de participación en ferias comerciales y/o crear oficinas de ventas en el extranjero, participar en consorcios de exportación, investigación y desarrollo de productos, etc.</p>	<p>países en desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrar a las Pymes locales y regionales con clientes y mercados internacionales. - Identificar y promover nuevas oportunidades de negocio que satisfagan una necesidad específica dentro de la red vertical.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

2.3.2. Estructura de gobierno de clústeres

El análisis de una cadena de valor naturalmente se centra en la cadena y las relaciones dentro de ella. Existen diversas estructuras de gobernanza o formas de coordinación de las actividades industriales que se llevan a cabo entre las empresas, las empresas y agentes locales, y las empresas y sus clientes, con el objetivo de reducir los costes derivados de las transacciones comerciales.

Está claro que sólo los vínculos con el mercado son insuficientes para desarrollar la coordinación cuantitativa del volumen de producción y la coordinación cualitativa de las características del producto. En los clústeres industriales se vuelve crucial coordinar los elementos que interfieren en la relación, cooperación e integración de las empresas (Humphrey y Schmitz, 2000). Humphrey (2003) describe algunos tipos de relaciones o gobernanza que pueden ocurrir en una cadena de valor:

- **Relaciones de libre mercado:** describe la relación donde hay muchos compradores y vendedores de productos equivalentes. Esto implica que el productor fabrica un producto estándar o diseña el producto sin tener en cuenta las necesidades particulares del cliente. También implica que no hay inversión en transacciones específicas solicitadas por la otra parte;
- **Relaciones en red:** ocurre cuando proveedores y compradores combinan habilidades complementarias. Pueden unirse para diseñar el producto, utilizando diferentes habilidades, y se pueden realizar

inversiones específicas para transacciones. Este tipo de relación es particularmente evidente cuando ambos (comprador y proveedor) son innovadores, pero también ocurre cuando las empresas se centran en sus competencias centrales y subcontratan actividades importantes a los proveedores;

- **Relaciones cuasi jerárquicas:** se producen cuando una de las partes de la transacción (normalmente el comprador) ejerce un alto grado de control sobre la otra parte. Esto a menudo incluye especificar diseños de lo que se producirá y también parámetros del proceso como sistemas de calidad, materiales, etc. La introducción de procedimientos de seguimiento y control y la transmisión de las características del diseño del producto requieren inversiones en transacciones específicas;
- **Relaciones jerárquicas:** se producen, en primer lugar, cuando el comprador toma el control de los productores de un clúster o establece su propia empresa dentro del clúster, o cuando las empresas del clúster se integran, estableciendo instalaciones de producción o distribución en otros países.

El reconocimiento de diferentes formas de gobernanza en la cadena productiva tiene implicaciones importantes en el proceso de mejora de las PYMES y en el desarrollo de políticas que apuntan a incrementar la competitividad de las empresas.

2.3.3. Desarrollo Competitivo de Clústeres Industriales

Las experiencias de los países desarrollados (España, Portugal e Italia) y los considerados en desarrollo por la economía global (Chile, México, Sudáfrica, Taiwán, China, Argentina, etc.) y varios casos de éxito en Brasil (San Paulo, Bahía, Río de Janeiro, etc.) demuestran que el crecimiento económico y social del país depende de las Pymes, por lo que es esencial desarrollar políticas y medidas de apoyo que promuevan el crecimiento industrial de las Pymes (Naciones Unidas, 2018, Humphrey, 2003, Schmitz, 2010). Acciones

de este tipo permiten a las empresas insertarse en un tejido empresarial y/o desarrollar aglomeraciones en una determinada localidad o región.

Además, estos programas ayudan a superar algunos problemas comunes de los clústeres industriales: la cultura empresarial es depredadora, hay problemas de desarrollo a largo plazo, hay inmediatez en los emprendedores locales, la visión a largo plazo es precaria, el escondite es común (difusión de información, innovaciones tecnológicas, etc.), hay falta de voluntad de cooperar y es común que se formen grupos de empresarios.

Humphrey (2013) destaca que existe una amplia variedad de políticas disponibles para promover la competitividad de las empresas, especialmente en los países en desarrollo. Varias iniciativas están dirigidas directamente a Pymes y/o clústeres de empresas y pueden clasificarse dentro de una de las cuatro clasificaciones propuestas por Humphrey (2013):

- Promover interacciones con los mercados, ya sea promoviendo información sobre los mercados o promocionando productos en esos mercados, particularmente a través de ferias comerciales;
- Desarrollo de recursos humanos y formación técnica para las empresas a través de la formación, promoción de centros técnicos y servicios especializados;
- Apoyo a la inversión en capital físico y creación de capacidad mediante créditos e inversiones financieras a largo plazo; Es
- Promover las interacciones entre empresas, con vistas a aumentar la eficiencia de las empresas individuales y su competitividad a través de esfuerzos conjuntos y acciones colaborativas.
- Promover el desempeño del clúster es sólo uno de los mecanismos que pueden promover el desarrollo económico de la ubicación o región geográfica del clúster. El autor destaca que, en el pasado, la promoción económica de una región significó poner a disposición de las empresas áreas físicas, pero con el tiempo surgieron necesidades de promover

las empresas, el medio ambiente local y el desarrollo sostenible, que considera aspectos económicos, ecológicos y sociales.

2.4 Definición de términos básicos

2.4.1. Sistema de Información Gerencial

Se refiere a una estructura organizativa y tecnológica diseñada para recopilar, procesar y distribuir información relevante a los fines de la toma de decisiones en una entidad o empresa. Este sistema facilita la gestión eficiente de los recursos y la planificación estratégica al proporcionar datos clave a los niveles jerárquicos pertinentes dentro de la organización. Un Sistema de Información Gerencial (SIG), conocido también como Sistema de Información de Gestión (MIS, por sus siglas en inglés - Management Information System), se describe como una organización integrada de bases de datos y canales de información que abarcan todos los niveles de una entidad. Su propósito es mejorar las operaciones de recopilación, procesamiento, distribución, almacenamiento y presentación de información para satisfacer las demandas y necesidades específicas de la organización.

2.4.2. La Administración por Objetivo

La administración por objetivos se refiere a un enfoque de gestión en el cual se establecen metas y objetivos específicos para cada nivel de la organización, con el fin de alinear los esfuerzos individuales y grupales con los objetivos generales de la empresa. Este método implica la participación activa de los empleados en la definición de metas, así como la evaluación y el seguimiento continuo para asegurar que las actividades estén alineadas con los objetivos establecidos.

Este proceso implica la colaboración entre la alta dirección y otros miembros de la empresa para identificar conjuntamente los objetivos organizacionales. En este contexto, se definen las responsabilidades clave de cada individuo en relación con los resultados esperados, y estos parámetros sirven como pautas para el funcionamiento de la unidad o

división. Se trata de un sistema administrativo integral que sistematiza diversas actividades administrativas, todas orientadas de manera consciente hacia la consecución eficaz y eficiente de los objetivos tanto a nivel organizacional como individual.

2.4.3. El sistema de administración basado en actividades

Se refiere a un enfoque gerencial que se centra en la identificación y gestión eficiente de las actividades clave dentro de una organización. Este método busca asignar recursos de manera óptima al priorizar y mejorar las actividades que más impactan en el logro de los objetivos estratégicos. Al adoptar este sistema, se busca mejorar la eficiencia y la efectividad organizacional alineando las actividades con las metas y objetivos prioritarios.

La aplicación del sistema de administración basado en actividades como un elemento clave para fortalecer la competitividad implica identificar con precisión las actividades y procesos que aportan valor a los clientes. Esta información permite desarrollar estrategias orientadas a ganar aceptación en el mercado para productos y servicios, generando así ventajas competitivas en entornos comerciales cada vez más desafiantes. La esencia del ABM radica en gestionar de manera estratégica todas las actividades vinculadas con la oferta de servicios o la comercialización de productos.

2.4.4. Competitividad

Se refiere a la capacidad de una entidad, ya sea una empresa, un país o un individuo, para destacar y sobresalir en un entorno económico o comercial. Implica la habilidad para ofrecer productos o servicios de alta calidad, eficientemente, a costos competitivos, y adaptarse continuamente a las demandas del mercado. La competitividad busca alcanzar y mantener una posición destacada frente a otros actores en un contexto determinado, con el objetivo de lograr un rendimiento superior y sostenible.

2.4.5 Sistemas de Producción

Conforme la sociedad se vuelve más informada y la oferta de productos de calidad en el mercado crece, las empresas se ven compelidas a implementar distintas estrategias competitivas y nuevas estructuras organizativas para satisfacer las demandas de los clientes. Según Castells (2015), los impulsores de la reestructuración de los sistemas productivos incluyen la división de la organización de la producción y los mercados en la economía global, la predominancia y generalización de la información y la tecnología en la sociedad capitalista, la evaluación y gestión de incertidumbres provocadas por cambios en los entornos económico, institucional y tecnológico, y las transformaciones industriales que redefinen los procesos de trabajo y las prácticas laborales.

Una de las evoluciones más significativas en los sistemas organizativos ha sido el cambio de la producción en masa hacia la producción flexible, como respuesta a las limitaciones encontradas al implantar el modelo fordista en la industria japonesa, caracterizada también por la escasez de recursos tecnológicos, industriales y económicos. La implementación del modelo flexible implica la adopción de prácticas de mejora continua, como el sistema kanban, el programa 5S, sistemas de control total de calidad, diseño de layout y medición del rendimiento, entre otros. Estos métodos y herramientas fomentan el rendimiento empresarial, control y mejora de la calidad, reducción de incertidumbres de demanda y pueden impulsar el desarrollo industrial de proveedores.

*Enrique
Luis S.*

Este modelo, dirigido a mejorar la productividad y competitividad industrial, incorpora economías de escala y alcance, y busca gestionar los procesos internos de manera más eficiente y eficaz. Requiere personal con conocimientos más amplios y proveedores con mayor calidad y flexibilidad para satisfacer las necesidades del mercado.

En este nuevo entorno industrial, el rendimiento de las empresas depende de su capacidad para adoptar, utilizar y aplicar nuevas tecnologías (Schumpeter, 1984), lo que promueve la innovación en productos, servicios,

sistemas de producción, modos de transporte, formas organizativas y otros aspectos valorados por las sociedades capitalistas. Para gestionar dimensiones como calidad, productividad, mejora, aprendizaje, coste e innovación, y asegurar ventajas competitivas en el mercado, es esencial invertir en la formación del personal, investigación para generar conocimiento e infraestructuras organizativas.

En el contexto peruano, las micro, pequeñas y medianas empresas (MYPE) enfrentan dificultades para embarcarse en este tipo de actividades debido a limitaciones en recursos humanos, financieros e infraestructurales. Sin embargo, esto no implica que las presiones industriales ejercidas por grandes empresas sobre los pequeños empresarios sean menores. Por tanto, se requieren programas de mejora y gestión de innovación adaptados a este contexto, junto con inversiones en recursos humanos, tecnología y equipos.

La cooperación empresarial puede darse mediante el intercambio sistemático de información sobre producción, tecnología y marketing, la interacción a través de programas conjuntos de formación, eventos y ferias, y la integración de competencias mediante proyectos colaborativos que abarcan desde mejoras de productos y procesos hasta investigación y desarrollo.

Para fortalecer las ventajas competitivas de las MYPE, mejorar los lazos institucionales entre empresas, promover prácticas de mejora continua y garantizar un crecimiento sostenible, es crucial identificar los elementos que caracterizan la cooperación empresarial en estas empresas y los conceptos que definen su agrupación, como se detalla en los siguientes apartados

2.4.6 Cooperación entre empresas

La cooperación empresarial se refiere a la colaboración entre socios independientes que combinan esfuerzos y recursos para generar un proceso conjunto que añade valor a todos los participantes en una iniciativa, siendo

*Empresarial
Luis S.*

también una dimensión que está intrínsecamente ligada a la confianza establecida entre los socios.

En el proceso de establecer redes de cooperación empresarial, las micro, pequeñas y medianas empresas (MYPE) pueden integrarse en una red horizontal de empresas y/o en una red vertical. Según Porter (2010), el principal propósito de esta configuración industrial es fomentar tanto la cooperación como una competencia equilibrada entre las empresas. Además, Porter destaca que una red de cooperación influye en la producción a escala, en el proceso de innovación de las empresas participantes, e incluso puede generar nuevas oportunidades de negocios.

En una red horizontal de empresas, los competidores colaboran entre sí. La principal diferencia entre este tipo de red y una concentración es que en el primero la cooperación involucra a múltiples grupos de empresas con intereses comunes en ciertas áreas empresariales, a diferencia de una concentración que consiste en un solo grupo de empresarios. Sin embargo, las características que definen a un clúster industrial no son totalmente distintas de las de una red horizontal de empresas. Según Amato Neto (2015), esta nueva estructura organizativa fomenta las relaciones interempresariales y enfatiza la importancia de que las empresas se concentren en un número reducido de actividades operativas y de gestión, formando una red de proveedores calificados.

Por otro lado, una red vertical de empresas engloba a empresas que conforman una cadena de suministro, que en muchos casos está liderada por una gran multinacional. Por consiguiente, en esta configuración industrial resulta crucial establecer estructuras e infraestructuras sólidas en las MYPE y promover y fortalecer los lazos entre las empresas.

En resumen, las micro, pequeñas y medianas empresas (MYPE) pueden beneficiarse de diversas maneras al formar parte de redes de cooperación empresarial.



Tabla 3: Cooperación empresarial

Beneficios derivados de la cooperación horizontal	Beneficios derivados de la cooperación vertical
<ul style="list-style-type: none"> - Economías de escala (las MYPE pueden unir sus fuerzas para reducir costes y aumentar los volúmenes de producción). - Mayor poder de negociación (menores costes de las materias primas gracias a las compras colectivas, acceso a mercados que exigen mayor calidad, introducción de tecnologías, facilidad para negociar con grandes empresas, etc.). - Mayor capacidad para aprender e innovar (colectivamente, las MYPE son más capaces de obtener, seleccionar y filtrar información). - Mayor capacidad para gestionar estratégicamente el sector (las redes empresariales ofrecen mejores condiciones para tomar decisiones estratégicas porque pueden reducir/dividir los riesgos, poniendo en práctica más rápidamente las acciones colectivas). - Promover la cooperación formal e informal entre MYPE. - Poner en marcha acciones colectivas (débiles y fuertes) para promover la cooperación: campañas publicitarias o promocionales colectivas, formación técnica y de gestión colectiva, servicios comunes compartidos, compartir los costes de participación en ferias comerciales y/o crear oficinas de ventas en el extranjero, participación en consorcios de exportación, investigación y desarrollo de productos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las MYPE identifican y definen a los clientes que participan en el proceso de formación de una red vertical de empresas, pero esto no significa que su capacidad de suministro sea genérica y mejor, sino que se orientan hacia un objetivo específico del cliente. Esto les anima a cambiar y mejorar la relación. - El éxito de la cooperación vertical será valorado por las propias MYPE, ya que son ellas las que deciden el tipo de alianza que se va a construir. - La planificación de redes implica formación, asistencia técnica y financiación entre MYPE. - Los inversores ponen recursos financieros a disposición de las MYPE gracias a los vínculos que crean con grandes clientes de prestigio. - Desarrollar proveedores locales y regionales en sectores de actividad económica de los países en desarrollo. - Integrando a las MYPE locales y regionales con clientes y mercados internacionales. <p>Identificando y promoviendo nuevas oportunidades de negocio que satisfagan una necesidad específica dentro de la red vertical.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de proveedores locales y regionales en sectores de actividad económica de países en desarrollo. - Integrar a las MYPE locales y regionales con clientes y mercados internacionales. - Identifica y promueve nuevas oportunidades de negocio que satisfagan una necesidad específica dentro de la red vertical.

3 HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

Hipótesis general

Se define la hipótesis general de la siguiente forma:

Diseñando un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas evaluará la gestión productiva.

Hipótesis específicas

- a. Construyendo un marco de indicadores para un sistema de medición del desempeño de los conglomerados industriales evaluará la gestión productiva.
- b. Implementando el sistema de medición del desempeño en un clúster industrial a través de investigación-acción evaluará la gestión productiva.
- c. Conociendo las perspectivas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster evaluará la gestión productiva.
- d. Identificar las métricas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster evaluará la gestión productiva.

Definición conceptual de variables

Variable 1: Sistema de medición de desempeño

Se refiere a un conjunto organizado de instrumentos, métricas y procedimientos diseñados para evaluar y analizar el rendimiento de una entidad, ya sea una empresa, un proyecto o un individuo. Este sistema proporciona indicadores y datos que permiten medir la eficacia, eficiencia y calidad de las actividades realizadas, facilitando así la toma de decisiones informada y la mejora continua.

Variable 2: Gestión Productiva

La gestión productiva se refiere al conjunto de prácticas y procesos administrativos orientados a optimizar la eficiencia y la efectividad en la

producción de bienes o servicios. Este enfoque busca gestionar los recursos de manera eficaz, mejorar los procesos y garantizar la calidad del producto final, con el objetivo de maximizar la productividad y satisfacer las necesidades del mercado de manera competitiva.

Se fundamenta en las estrategias y procedimientos utilizados para transformar una materia prima en un producto final. En otras palabras, se encarga de tomar decisiones relacionadas con los procesos de producción con el objetivo de asegurar la máxima productividad y eficiencia en la instalación. Durante este proceso, se supervisa tanto la calidad como la trazabilidad de las operaciones de producción y de los productos elaborados, garantizando de esta manera resultados adecuados.

3.1.1. Operacionalización de variable

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Escala y valores	Niveles y rangos
Sistema de medición de desempeño	Se refiere a un conjunto organizado de instrumentos, métricas y procedimientos diseñados para evaluar y analizar el rendimiento de una entidad, ya sea una empresa, un proyecto o un individuo. Este sistema proporciona indicadores y datos que permiten medir la eficacia, eficiencia y calidad de las actividades realizadas, facilitando así la toma de decisiones informada y la mejora continua.	Sistemas de Producción	Ordinal aplicación de Likert	Muy Deficiente Deficiente Regular Bueno Excelente
		Cooperación Empresarial	Totalmente en desacuerdo (1)	
		Proceso de Mejora	En desacuerdo (2)	
		Medidas de desempeño	Indiferente (3)	
		Asociatividad	De acuerdo (4) Totalmente de acuerdo (5)	

		Clúster Industrial		
Gestión Productiva	La gestión productiva se refiere al conjunto de prácticas y procesos administrativos orientados a optimizar la eficiencia y la efectividad en la producción de bienes o servicios. Este enfoque busca gestionar los recursos de manera eficaz, mejorar los procesos y garantizar la calidad del producto final, con el objetivo de maximizar la productividad y satisfacer las necesidades del mercado de manera competitiva.	Nivel Tecnológico	Ordinal aplicación de Likert	Muy Deficiente Deficiente Regular Bueno Excelente
		Productividad	Totalmente en desacuerdo (1)	
		Métricas	En desacuerdo (2)	
		Competitividad	Indiferente (3)	
		Ventas	De acuerdo (4)	
			Totalmente de acuerdo (5)	

	<p>Se fundamenta en las estrategias y procedimientos utilizados para transformar una materia prima en un producto final. En otras palabras, se encarga de tomar decisiones relacionadas con los procesos de producción con el objetivo de asegurar la máxima productividad y eficiencia en la instalación. Durante este proceso, se supervisa tanto la calidad como la trazabilidad de las operaciones de producción y de los productos elaborados, garantizando de esta manera resultados adecuados.</p>	Cientes		
		Capital Humano		

4 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1. Diseño metodológico

El Universo de esta investigación está conformada por las empresas que pertenecen al clúster agroindustrias (Maderas y muebles – Cuero y Calzado).

La investigación se centra en las empresas pertenecientes al clúster agroindustrias. La muestra para este estudio será extraída de aquellas empresas dentro del universo que enfrentan dificultades significativas para competir con importadores de productos, lo que afecta su éxito en el mercado.

El diseño de investigación adoptado es correlacional, lo que implica asociar variables de manera predecible para un grupo o población determinada, según la definición de Hernández (2014). En este contexto, el estudio buscará establecer la relación o el grado que aplicará un diseño de un sistema de medición de desempeño para clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas para evaluar la gestión productiva

4.2. Método de investigación

Según Hernández et al. (2014), tras seleccionar un diseño de investigación y seleccionar la muestra para llevar a cabo el análisis requerido, es crucial determinar cómo se recolectarán los datos relativos a atributos, variables o unidades de muestreo. Esto conduce a la formulación de un plan con los procedimientos necesarios para obtener los datos requeridos para alcanzar el objetivo propuesto. Además, especifica los criterios que debe cumplir el instrumento encargado de la recolección de datos: fiabilidad y validez.

4.3. Población y muestra.

Población: Dado que hemos establecido una población compuesta por 100 individuos seleccionados de manera aleatoria entre los propietarios, gerentes, directores y personal administrativo de las empresas

encuestadas dentro del clúster de agroindustrias, estos participantes han sido cruciales para obtener resultados eficaces que nos permitirán llegar a conclusiones significativas en nuestro estudio

La fórmula usada es:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Del cual detallamos cada variable:

Z = representa el valor de la curva normal con una confianza del 95% de probabilidad

p = proporción de los encuestados que demostraron tener conocimiento de la importancia de la reutilización de residuos (0,5).

q = proporción de encuestados que determinaron no conocer acerca de la importancia de la reutilización de residuos (0,5).

E = se considera el margen de error 5%.

N = la población

Calculando:

$$n = \frac{(1,96)^2(0,5)(0,5)(100)}{(100)(0,05)^2 + (1,96)^2(0,5)(0,5)} = 79,35 \approx 80$$

Muestra: De acuerdo a la fórmula anterior se utilizará una muestra de 80 participantes que pertenecen a los clústeres como estudio.

4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado.

Esta investigación se desarrolla en el clúster agroindustrias pequeñas y medianas empresas (Maderas y muebles – Cuero y Calzado) ubicadas en Lima. El desarrollo de este proyecto de investigación será llevado a cabo entre noviembre 2023 hasta octubre del año 2024.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.

a. Técnica

La metodología de fichaje de escalas fue empleada para cuantificar las actitudes. Hernández, et al. (2014, p. 237) elucidan que la actitud se define como una predisposición adquirida para reaccionar de manera consistente a objetos, criaturas, actividades, conceptos, personas o símbolos de forma positiva o negativa, donde se utilizan métodos de evaluación mediante escalas. Esto se propone que los evaluados lleven a cabo una entrevista y/o formularios de preguntas abiertas o cerradas. Por consiguiente, una vez finalizada la evaluación, estas serán organizadas en fichas que contienen un resumen y proporcionarán información esencial para el análisis de la información en cuestión.

Ficha de registro 1: "Sistema de Medición de desempeño"

Ficha de registro 2: "Gestión Productiva"

b. Confiabilidad

Hernández, et al. (2014, p. 200) argumentan acerca de la confiabilidad en relación con el instrumento, que se refiere a la capacidad de obtener los mismos resultados mediante la aplicación reiterada al mismo individuo o sujeto. Además, indican que existen múltiples métodos para generar un coeficiente de confiabilidad, en el que cero simboliza la nula confiabilidad y uno el máximo, y cuanto más cercano sea a cero, mayor será el error de medición. Para el proyecto en cuestión, se realizará una medición por porcentaje.



Figura 4: Prueba de Confiabilidad

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista, 2014

Se llevó a cabo la evaluación de la fiabilidad de las variables "Sistema de Medición de desempeño" y "Gestión Productiva", en la que se formularon interrogantes con la posibilidad de asignar una puntuación.

1) Instrumentos

Se utilizó el cuestionario como herramienta para analizar las dos variables del estudio.

Variable 1: Sistema de Medición de desempeño					
Preguntas	Totalmente en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
1. ¿Se lleva a cabo la planificación y programación de la producción (Kanban, punto de reposición, MRP, etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. ¿Controla la empresa sus recursos de fabricación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. ¿Reconoce la fábrica qué recursos son cuellos de botella?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. ¿Conoce si la empresa posee alianzas estratégicas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ¿Conoce la empresa que pertenece a un clúster empresarial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. ¿Es precisa la información de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. ¿Existe manutención preventiva?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. ¿La información de la empresa ayuda en la toma de decisiones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. ¿Utilizan medidas de rendimiento para medir la eficiencia de los recursos de la fábrica?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. ¿Utilizan medidas de rendimiento para medir la eficiencia de los distintos sectores de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. ¿Existen recursos/procesos estratégicos para la actividad de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. ¿Falta formación en algún área de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. ¿Sabe que tipo de clúster pertenece?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Variable 2: Gestión Productiva					
Preguntas	Totalmente en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
14. ¿Tiene un alto grado de informatización de la empresa (principalmente para la gestión de la fabricación)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. ¿Tiene un programa la gestión de la producción en los lotes de fabricación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. ¿Existe información sobre las variaciones de capacidad (picos de carga) de los recursos de la fábrica?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. ¿Reconoce la fábrica qué recursos son cuellos de botella?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. ¿Controla la empresa sus recursos de fabricación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. ¿Se realizan inspecciones entre las operaciones de fabricación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. ¿Utiliza la fábrica algún método o técnica de control de calidad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. ¿Existen procedimientos de trabajo definidos para las operaciones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. ¿Se da la relación de la empresa con sus proveedores?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. ¿Se da la relación de la empresa con sus clientes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. ¿Conoce los procesos empresariales primarios y de apoyo de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. ¿Existe algún tipo de mapa de procesos organizativos de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. ¿Tiene la empresa una misión empresarial explícita?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. ¿Existe una estrategia formalmente definida para alcanzar los objetivos de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. ¿En qué medida satisface la empresa las necesidades de sus clientes (calidad, precio medio del producto, plazo de entrega, fiabilidad, etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. ¿Utiliza la empresa algún sistema para detectar la satisfacción y las necesidades actuales y futuras de sus clientes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. ¿Está satisfecho con las condiciones de trabajo ofrecidas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. ¿Es el nivel de calificación adecuado a las necesidades del puesto?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Empresarial
Luis A.

2) Procedimientos

Para realizar este procedimiento se parte de la literatura de Hernández (2014), quien identifica 11 etapas para la construcción de este instrumento:

Tabla 4: Proceso de construcción del Instrumento

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE INSTRUMENTO	
1. Redefinición fundamental.	Las primeras 3 etapas propuestas por Hernández nos ayudan a desarrollar la matriz de operacionalización de variables.
2. Revisión de la literatura.	
3. Determinar el alcance de las variables a medir y sus indicadores.	
4. Decisiones clave	<p>Considere las siguientes decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se creará una nueva herramienta (usando literatura) • El cuestionario se evaluará mediante escala Likert. • Puede realizarse de forma presencial o virtual, según las circunstancias.
5. Estructura del instrumento	La encuesta se realizó con base en la teoría en estudio y para medirla se aplicó una escala Likert.
6. Prueba Piloto	Esta herramienta se utilizará para lograr la validez y confiabilidad preliminar del estudio:
7. Elaboración de la versión final del instrumento y su procedimiento de aplicación e interpretación	<ul style="list-style-type: none"> • Se construirá la versión final. • El instrumento sólo tarda 15 minutos. • Habrá un equipo para brindar soporte en los problemas que surjan.
8. Capacitar y calificar al personal que maneja los instrumentos.	<ul style="list-style-type: none"> • La persona que realiza la aplicación del instrumento es alguien que entiende los sistemas de información.
9. Obtener autorización para utilizar el instrumento.	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinará con jefes de diversas áreas.

10. Gestión de instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> • Las investigaciones se llevarán a cabo según el plan (basado en el tiempo).
11. Preparar datos para el análisis.	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos se recopilarán virtualmente o en persona en hojas de Excel para su análisis.

Fuente: Hernández (2014)

4.6. Análisis y procesamiento de datos

Para examinar los datos recopilados, se empleará la estadística descriptiva, que se encargará de resumir de manera concisa todas las observaciones realizadas y reflejará la experiencia adquirida durante la recolección de información. Esto se llevará a cabo mediante la utilización de la distribución de frecuencia y gráficos de barra.

En cuanto a la prueba de hipótesis, se aplicará la estadística inferencial, específicamente el Coeficiente Rho de Spearman. La presentación de los resultados se realizará mediante tablas, y también se implementará el análisis factorial.

Recolección de Información

Las metodologías empleadas en este estudio incluirán entrevistas en línea y presenciales para responder a la encuesta, así como la recopilación de información, según lo propuesto por Hernández Sampieri en 2014. Para evaluar cada pregunta, se aplicará la escala de Likert, la cual facilita la comprensión del nivel de acuerdo o desacuerdo, neutralidad y valoración negativa o positiva en relación con cada enunciado.

Por lo tanto, la recopilación de datos se fundamenta en la percepción de los individuos que forman parte del sector decisorio, aquellos vinculados con las decisiones y que dirigen sus acciones en función de cómo las cosas poseen significado para ellos, según la perspectiva de Blumer en 1982.

Es por ello; que la recolección de datos se lleva a cabo mediante la deducción ya que se utiliza el razonamiento de lo general a lo particular,

ya que se realiza como primera investigación si las clústeres industriales de las MYPES cuentan con un sistema de medición de desempeño, para después desagregar en cada indicador y realizar un análisis que determinen la toma de decisiones en las Mypes donde se aplica la metodología de llevar a cabo el desarrollo de fuentes primarias o preliminares del estudio que se dará mediante la entrevista.

Por lo tanto; el análisis y procesamiento de datos es una etapa crucial en el desarrollo de un sistema de medición de desempeño, ya que permite transformar los datos recolectados en información significativa y utilizable. Este proceso involucra varias fases, desde la limpieza y organización de datos hasta el análisis estadístico y la interpretación de resultados. A continuación, se describen los pasos seguidos en esta investigación:

1. Preparación y Limpieza de Datos

- **Revisión Inicial:** Se realizará una revisión exhaustiva de los datos recolectados para identificar cualquier inconsistencia, error o dato faltante. Esto incluirá la verificación de respuestas duplicadas en encuestas y la identificación de valores atípicos en los registros documentales.
- **Limpieza de Datos:** Los datos inconsistentes o erróneos serán corregidos o eliminados según corresponda. Se utilizarán técnicas de imputación de datos para manejar valores faltantes, garantizando la integridad del conjunto de datos.
- **Organización de Datos:** Los datos serán organizados en una base de datos estructurada, categorizándolos según las variables de interés (por ejemplo, indicadores de desempeño, características de las empresas, etc.).

2. Análisis Descriptivo

- **Estadísticas Descriptivas:** Se calcularán estadísticas descriptivas (medias, medianas, modas, desviaciones estándar) para cada uno

de los indicadores de desempeño identificados. Esto proporcionará una visión general de las tendencias y distribuciones de los datos.

- **Visualización de Datos:** Se utilizarán gráficos y tablas para visualizar los datos de manera clara y comprensible. Esto incluirá histogramas, gráficos de barras, diagramas de dispersión y gráficos de caja, entre otros.

3. Análisis Comparativo

- **Comparación entre Clústeres:** Se compararán los indicadores de desempeño entre diferentes clústeres industriales para identificar variaciones significativas y patrones comunes.
- **Comparación Temporal:** Se analizarán los cambios en los indicadores de desempeño a lo largo del tiempo, utilizando datos históricos disponibles y registros actuales.

4. Análisis de Correlación

- **Correlación de Variables:** Se utilizarán métodos estadísticos para evaluar la relación entre diferentes indicadores de desempeño y otras variables relevantes (por ejemplo, tamaño de la empresa, tipo de industria, etc.). Se calcularán coeficientes de correlación para determinar la fuerza y dirección de estas relaciones.
- **Análisis de Regresión:** Se emplearán modelos de regresión para explorar las relaciones causales entre las variables independientes (factores organizacionales, prácticas de gestión, etc.) y los indicadores de desempeño dependientes.

5. Integración de Resultados

- **Síntesis de Información:** Se integrarán los resultados cuantitativos y cualitativos para proporcionar una visión holística del desempeño de los clústeres industriales de PYMEs.

- **Desarrollo de Recomendaciones:** A partir del análisis de los datos, se desarrollarán recomendaciones prácticas para la implementación y mejora del sistema de medición de desempeño propuesto.

6. Modelización del Sistema de Medición

- **Desarrollo del Modelo:** Con base en los análisis realizados, se desarrollará un modelo integral de sistema de medición de desempeño que incluya los KPI identificados y validados.

A continuación, procederemos a establecer nuestro enfoque investigativo, fundamentándonos en la teoría propuesta por Bernal (2010, p. 61). Esta teoría permite establecer que nuestro enfoque es hipotético deductivo. Esto se debe a la existencia de cuatro hipótesis, cuya validez será verificada mediante el análisis de datos.

Tabla 5: Tipo y diseño de investigación

Ítem	Descripción
Tipo: Enfoque: Alcance: Diseño: Método:	Aplicada (gestión) Cuantitativo Correlacional explicativo No experimental transversal correlacional causal Hipotético deductivo correlacional
Nota:	El tipo y diseño de investigación empleados en este estudio de investigación

4.7. Aspectos Éticos en Investigación.

Dado que la investigación involucra datos sensibles de pequeñas y medianas empresas (PyMEs), es esencial garantizar la protección de la información financiera, operativa y estratégica de cada entidad. Los datos deben ser tratados de forma confidencial y anonimizada para proteger la identidad y los intereses de las empresas involucradas.

Por lo tanto; los resultados obtenidos de la medición de desempeño han sido utilizados de manera ética, evitando su malinterpretación o uso indebido que podría perjudicar la reputación de las empresas o afectar negativamente la competitividad de los clústeres industriales.

La metodología de evaluación es transparente y basada en criterios objetivos. Es importante evitar cualquier sesgo que pueda influir en los resultados y asegurar que el sistema de medición sea imparcial y justo para todas las empresas participantes.

Es fundamental considerar las implicaciones sociales y económicas de los resultados de la investigación. Las recomendaciones derivadas del sistema de medición deben promover el desarrollo sostenible y el bienestar económico de las PyMEs, evitando prácticas que puedan dañar la comunidad empresarial o exacerbar desigualdades económicas.

Si el sistema de medición diseñado será implementado en los clústeres industriales, es esencial garantizar que se haga de manera responsable, con el compromiso de mejorar las capacidades productivas y no de sobrecargar a las empresas con requisitos difíciles de cumplir.

4.8. Estudio Económico.

Es crucial considerar las siguientes consideraciones:

Costos: Incorporar tanto los gastos directos como los indirectos derivados del diseño e implementación del sistema de evaluación del rendimiento.

Costos directos: Desarrollo del sistema, adquisición de software y hardware, formación y puesta en marcha.

Costos indirectos: El mantenimiento del sistema, el tiempo requerido para su ajuste y adaptación por los usuarios.

Ventajas: Es imperativo cuantificar las ventajas derivadas de la mejora en la productividad y eficiencia, la reducción de desechos, la optimización en la toma de decisiones, entre otros aspectos.

Ventajas concretas: Aumento en la productividad, disminución en los costos operativos, optimización de la utilización de recursos.

Ventajas intangibles: Optimización en la administración de la información, aceleración en la toma de decisiones y precisión, incremento de la competitividad en el mercado.

La siguiente representación mediante un cuadro representa una estructura potencial de análisis de costo-beneficio para este proyecto:

Concepto	Descripción	Costo Monetario (Nuevo Sol)	Beneficio Monetario (Nuevo Sol)
Costos de Desarrollo del Sistema	Inversión en el diseño y desarrollo del sistema de medición de desempeño	S/ 50000	
Capacitación de Personal	Programas de capacitación para el uso del nuevo sistema	S/ 10000	
Costos de Hardware y Software	Adquisición de equipos, licencias de software y mantenimiento	S/ 15000	
Implementación y Ajustes Iniciales	Tiempo y recursos necesarios para la implementación del sistema	S/ 5000	
Mantenimiento Anual del Sistema	Gastos anuales para asegurar el buen funcionamiento del sistema	S/ 2000	
Aumento en la Productividad	Incremento en la productividad gracias a la mejora en la gestión y control de los procesos		S/ 80000
Reducción de Desperdicios y Costos Operativos	Disminución de ineficiencias y optimización de los recursos dentro de las PYMEs en el clúster		S/ 40000
Mejora en la Toma de Decisiones	Mejora en la velocidad y precisión de las decisiones que afecta positivamente la competitividad del clúster		S/ 30000
Mejora de la Competitividad del Clúster	Aumento de la participación en el mercado y reducción de tiempos de producción		S/ 50000
	TOTAL	s/ 82000	s/ 200000

Resumen del Análisis:

Descripción	Monto (Nuevos Soles)
Inversión total inicial (Costo):	S/ 82000
Beneficios estimados:	S/ 200000
Beneficio Neto:	S/ 118000

Nota: Este cuadro puede ajustarse según los datos específicos de la investigación y los clústeres industriales evaluados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos.

Este estudio se compone de dos variables, las cuales, de acuerdo con Hernández Sampieri (2014), deben ser consideradas como variables de investigación. Cada una de estas variables mencionadas se compone de elementos o variables de la matriz correspondiente.

En el presente estudio, la variable Sistema de medición de desempeño comprende 13 preguntas y la variable gestión productiva comprende 18 componentes. Por lo tanto, se llevará a cabo el análisis de estas dos variables mediante la presentación de información mediante tablas de frecuencia, histogramas y polígonos de frecuencia, siguiendo las recomendaciones de Sampieri (2014).

Realizando un análisis de la variable **Sistema de medición de desempeño**

Tabla 6: Sistema de medición de desempeño

Estadísticos descriptivos			
Preguntas	N	Media	Desviación estándar
1. ¿Se lleva a cabo la planificación y programación de la producción (Kanban, punto de reposición, MRP, etc.)?	80	3,46	0,745
2. ¿Controla la empresa sus recursos de fabricación?	80	3,35	0,858
3. ¿Reconoce la fábrica qué recursos son cuellos de botella?	80	2,89	0,928
4. ¿Conoce si la empresa posee alianzas estratégicas?	80	2,77	0,886
5. ¿Conoce la empresa que pertenece a un clúster empresarial?	80	2,89	0,941
6. ¿Es precisa la información de la empresa?	80	3,14	0,853
7. ¿Existe mantenimiento preventiva?	80	2,96	1,012
8. ¿La información de la empresa ayuda en la toma de decisiones?	80	3,34	0,841
9. ¿Utilizan medidas de rendimiento para medir la eficiencia de los recursos de la fábrica?	80	2,94	1,106

10. ¿Utilizan medidas de rendimiento para medir la eficiencia de los distintos sectores de la empresa?	80	3,13	1,023
11. ¿Existen recursos/procesos estratégicos para la actividad de la empresa?	80	3,36	0,830
12. ¿Falta formación en algún área de la empresa?	80	3,04	0,770
13. ¿Sabe, qué tipo de clúster pertenece?	80	2,80	0,892
N válido (por lista)	80		

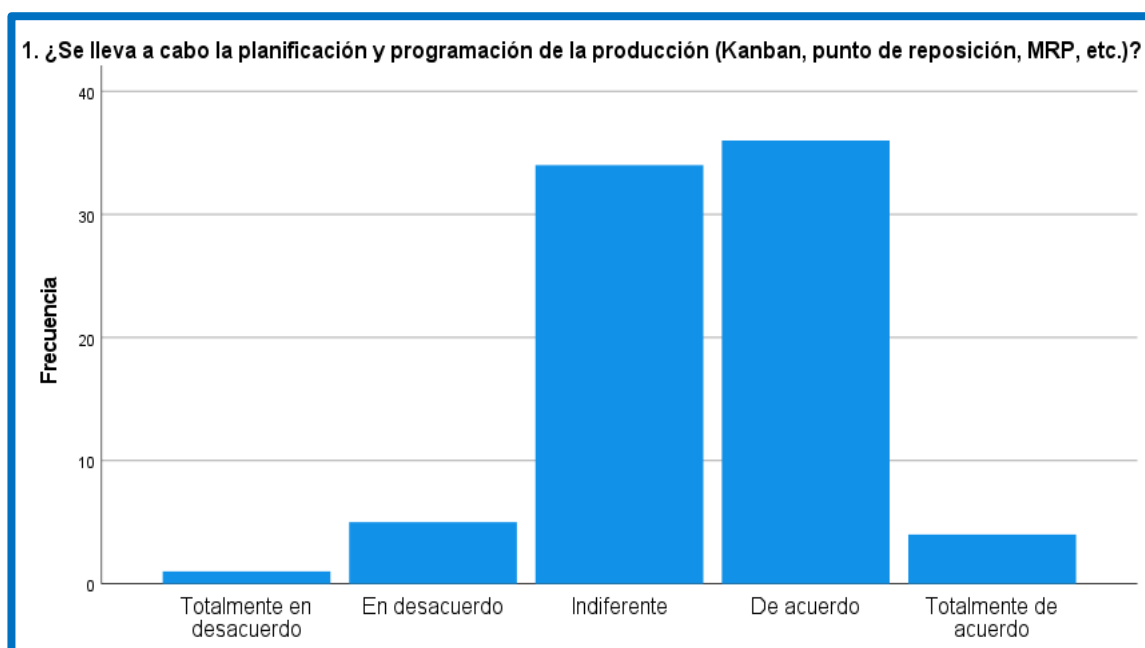


Figura 5: Pregunt 1

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre indiferente y de acuerdo, donde determina una media de 3,46; una desviación estándar de 0,745 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

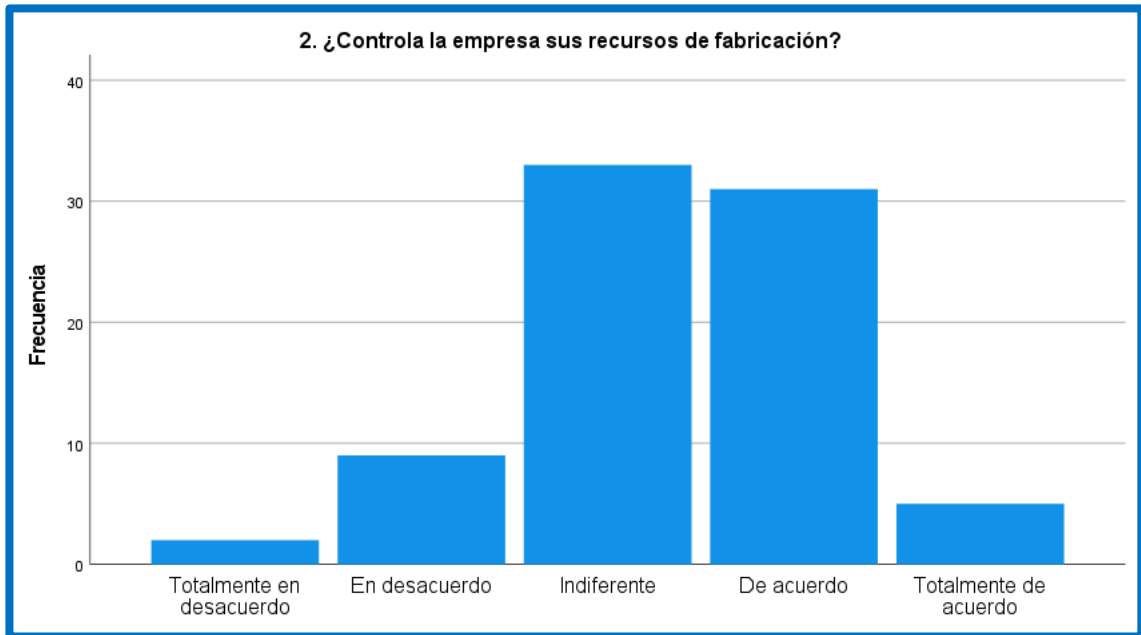


Figura 6: Pregunta 2

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre indiferente y de acuerdo, donde determina una media de 3,35; una desviación estándar de 0,858 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

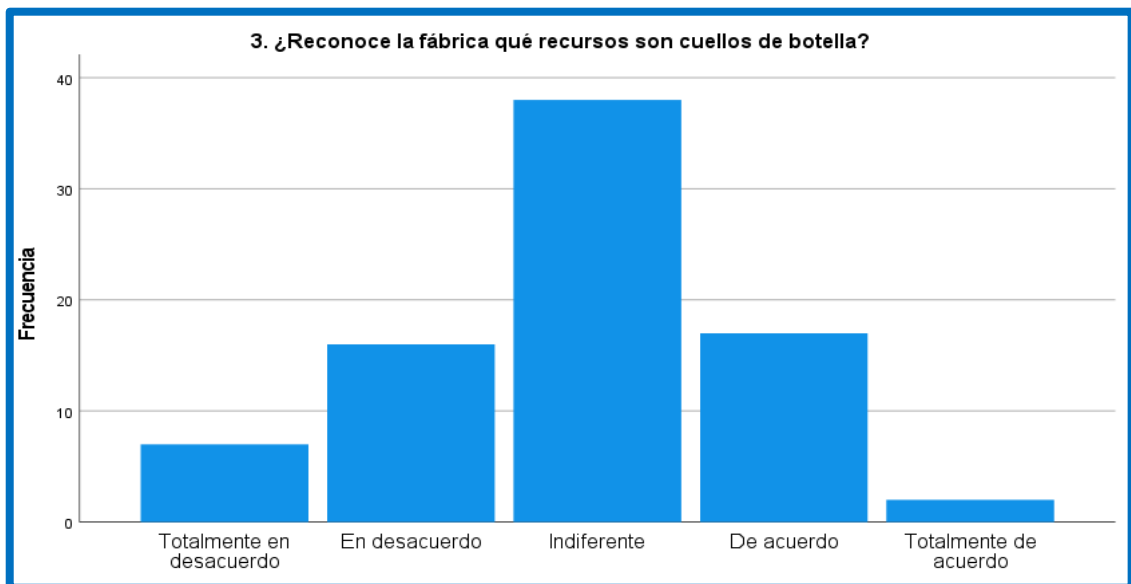


Figura 7: Pregunta 3

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 2,89; una

desviación estándar de 0,928 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

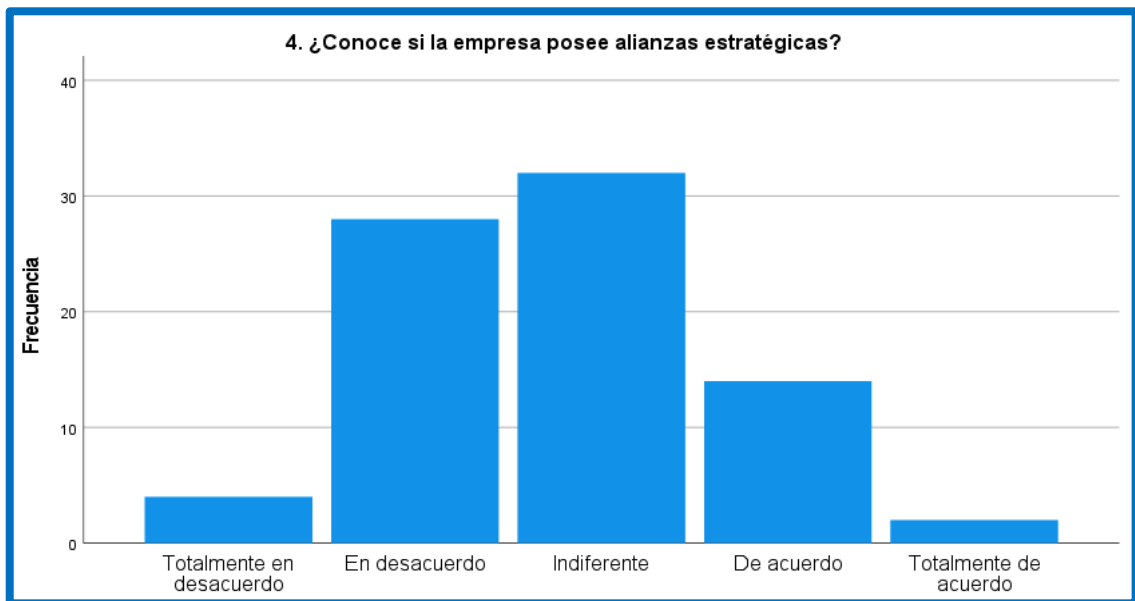


Figura 8: Problema 4

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre en desacuerdo e indiferente, donde determina una media de 2,77; una desviación estándar de 0,886 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

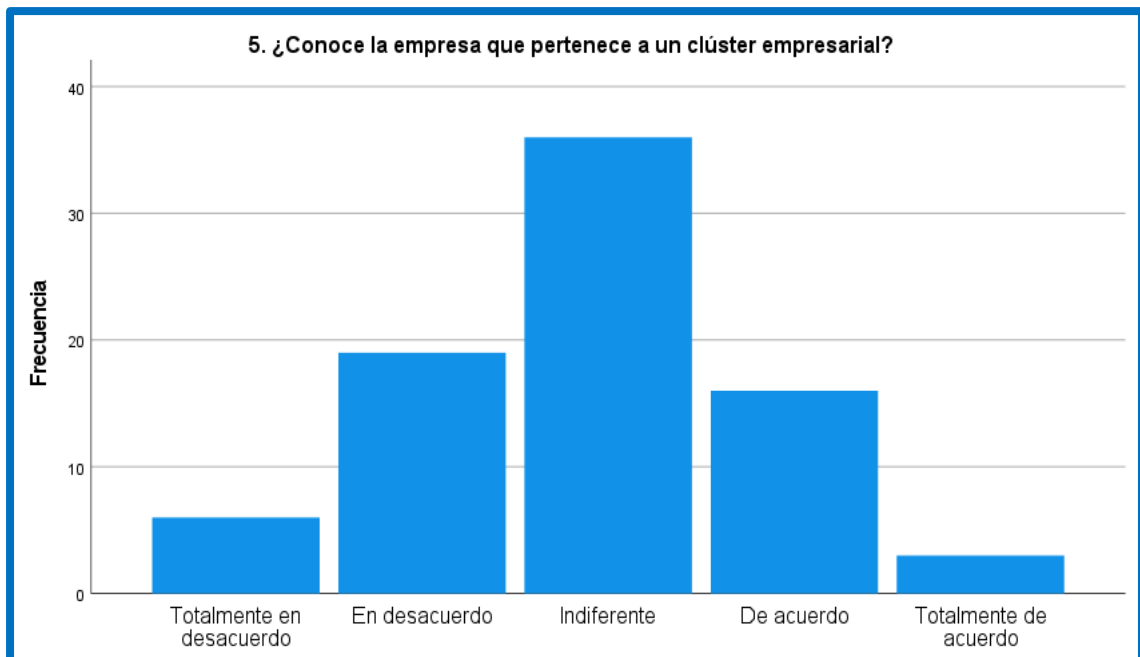


Figura 9: Problema 5

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 2,89; una desviación estándar de 0,941 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

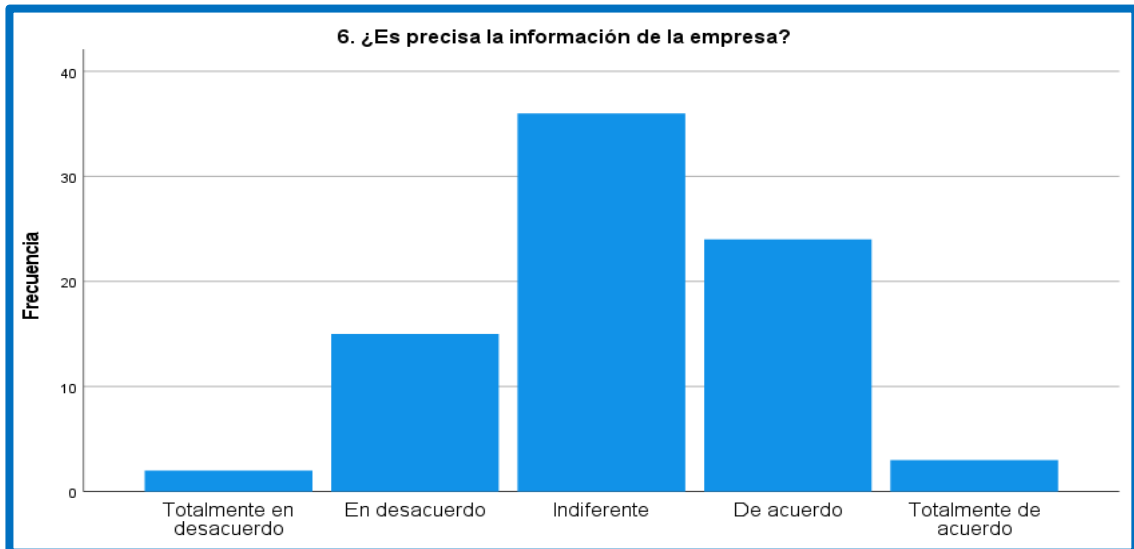


Figura 10: Pregunta 6

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre indiferente y de acuerdo, donde determina una media de 3,14; una desviación estándar de 0,853 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

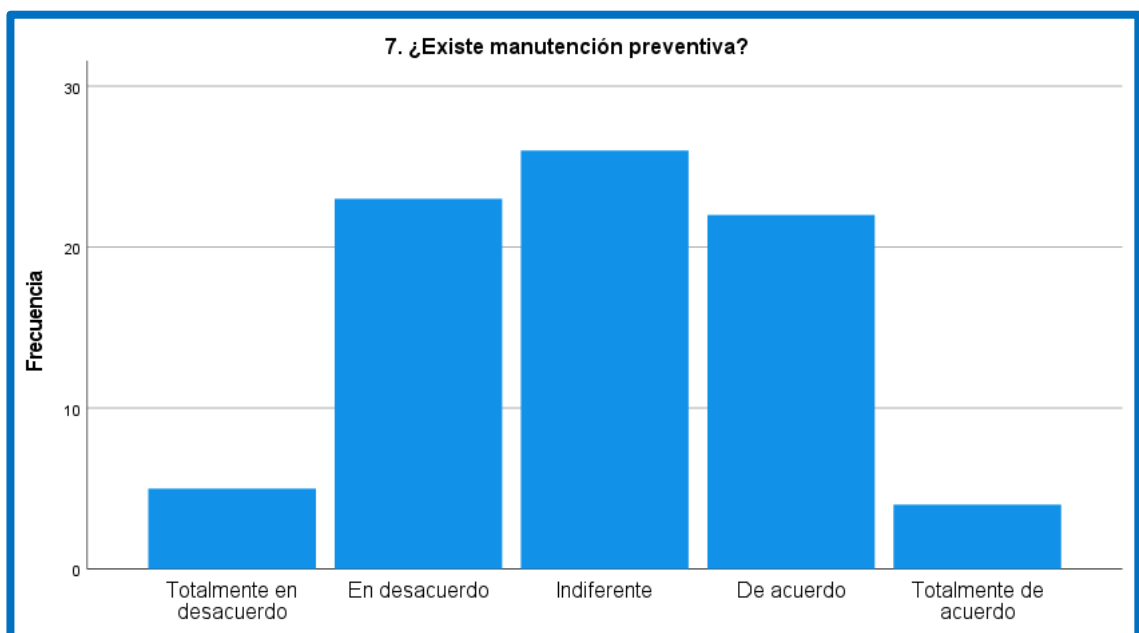


Figura 11: Pregunta 7

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre en desacuerdo, indiferente y de acuerdo, donde determina una media de 2,96; una desviación estándar de 1,012 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

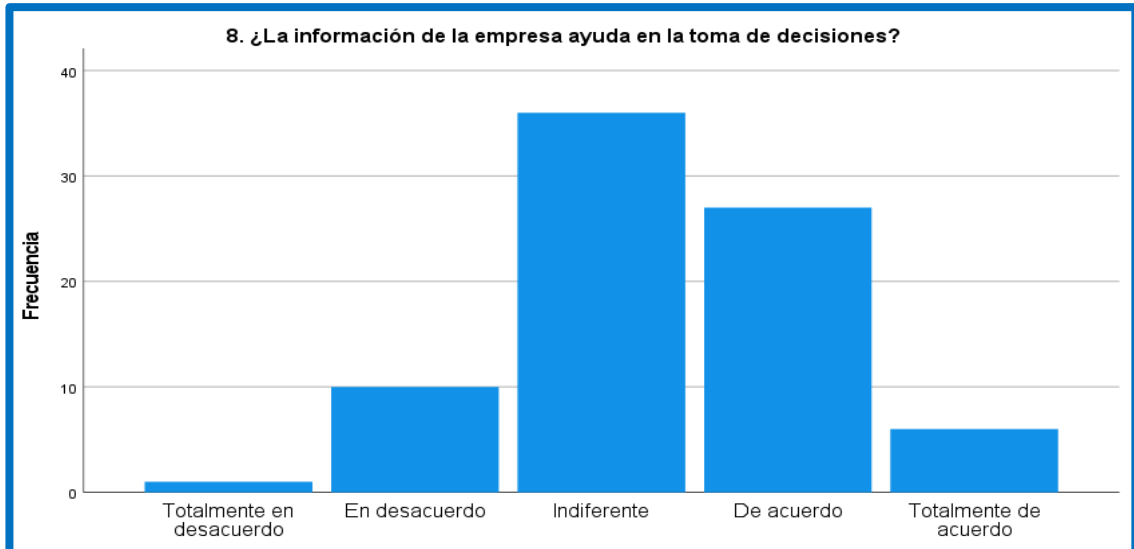


Figura 12: Pregunta 8

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre indiferente y de acuerdo, donde determina una media de 3,34; una desviación estándar de 0,841 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

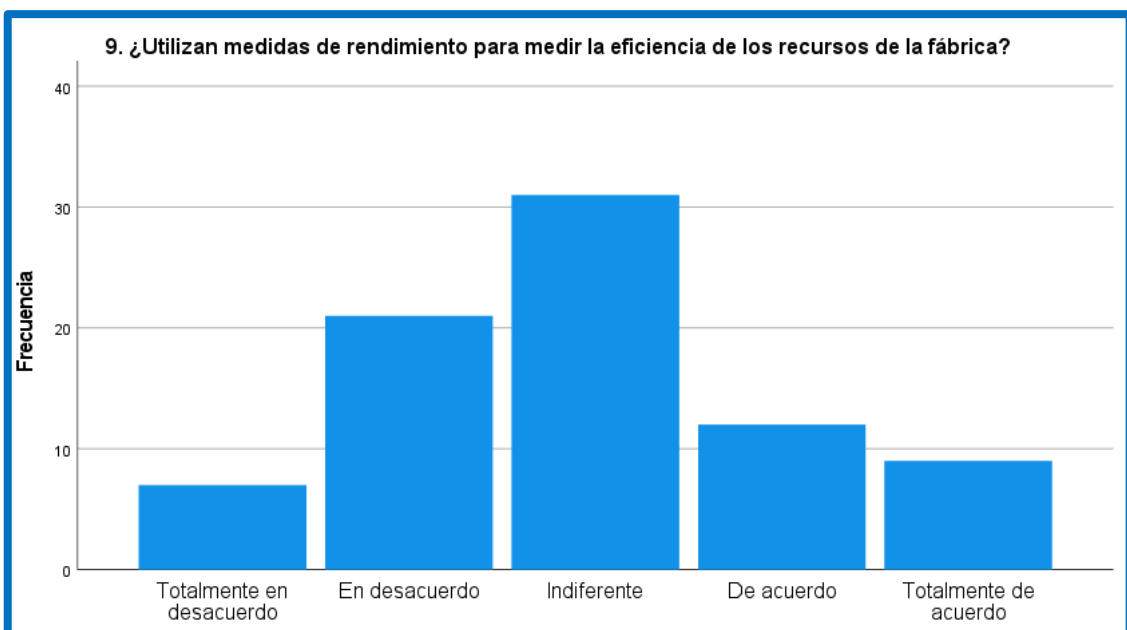


Figura 13: Pregunta 9

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre en desacuerdo e indiferente, donde determina una media de 2,94; una desviación estándar de 1,106 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

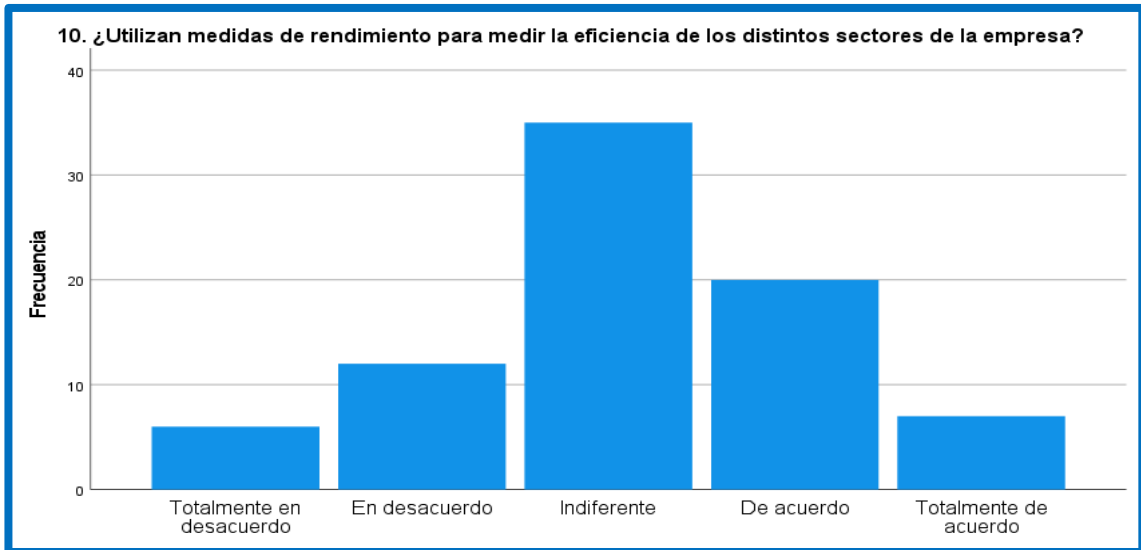


Figura 14: Pregunta 10

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre indiferente y de acuerdo, donde determina una media de 3,13; una desviación estándar de 1,023 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.



Figura 15: Pregunta 11

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre indiferente y de acuerdo, donde determina una media de 3,36; una desviación estándar de 0,830 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

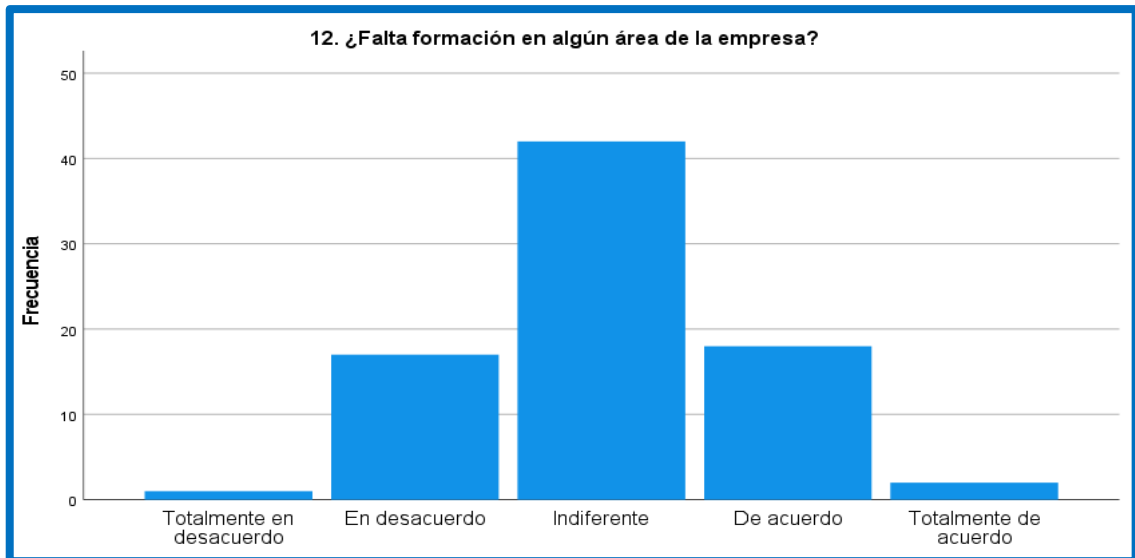


Figura 16: Pregunta 12

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 3,04; una desviación estándar de 0,770 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

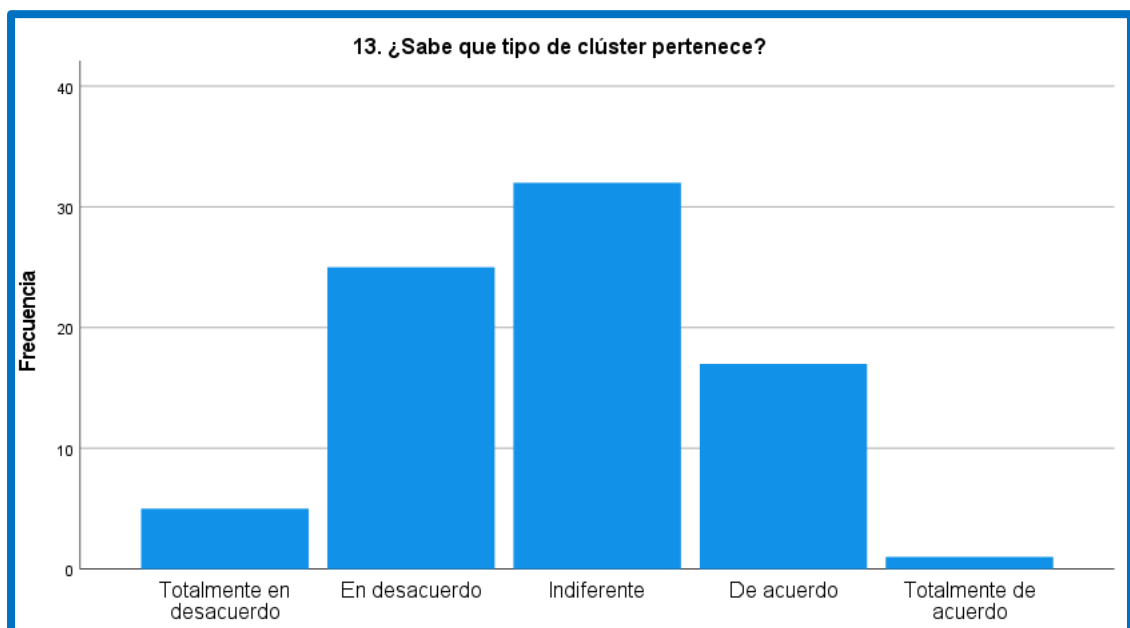


Figura 17: Pregunta 13

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre desacuerdo e indiferente, donde determina una media de 2,80; una desviación estándar de 0,892 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

Realizando un análisis de la variable **Gestión Productiva**

Tabla 7: Gestión Productiva

Estadísticos descriptivos			
Preguntas	N	Media	Desviación estándar
1. ¿Tiene un alto grado de informatización de la empresa (principalmente para la gestión de la fabricación)?	80	3,34	0,967
2. ¿Tiene un programa la gestión de la producción en los lotes de fabricación?	80	3,60	0,773
3. ¿Existe información sobre las variaciones de capacidad (picos de carga) de los recursos de la fábrica?	80	3,14	0,823
4. ¿Reconoce la fábrica qué recursos son cuellos de botella?	80	3,03	0,941
5. ¿Controla la empresa sus recursos de fabricación?	80	2,89	0,795
6. ¿Se realizan inspecciones entre las operaciones de fabricación?	80	3,06	0,891
7. ¿Utiliza la fábrica algún método o técnica de control de calidad?	80	3,03	0,900
8. ¿Existen procedimientos de trabajo definidos para las operaciones?	80	3,04	0,878
9. ¿Se da la relación de la empresa con sus proveedores?	80	3,03	0,981
10. ¿Se da la relación de la empresa con sus clientes?	80	3,13	0,848
11. ¿Conoce los procesos empresariales primarios y de apoyo de la empresa?	80	3,31	0,922
12. ¿Existe algún tipo de mapa de procesos organizativos de la empresa?	80	2,77	0,856
13. ¿Tiene la empresa una misión empresarial explícita?	80	2,47	1,006

14. ¿Existe una estrategia formalmente definida para alcanzar los objetivos de la empresa?	80	2,91	0,930
15. ¿En qué medida satisface la empresa las necesidades de sus clientes (calidad, precio medio del producto, plazo de entrega, fiabilidad, etc.)?	80	2,60	0,805
16. ¿Utiliza la empresa algún sistema para detectar la satisfacción y las necesidades actuales y futuras de sus clientes?	80	3,14	0,853
17. ¿Está satisfecho con las condiciones de trabajo ofrecidas?	80	3,09	0,715
18. ¿Es el nivel de calificación adecuado a las necesidades del puesto?	80	2,89	1,006
N válido (por lista)	80		

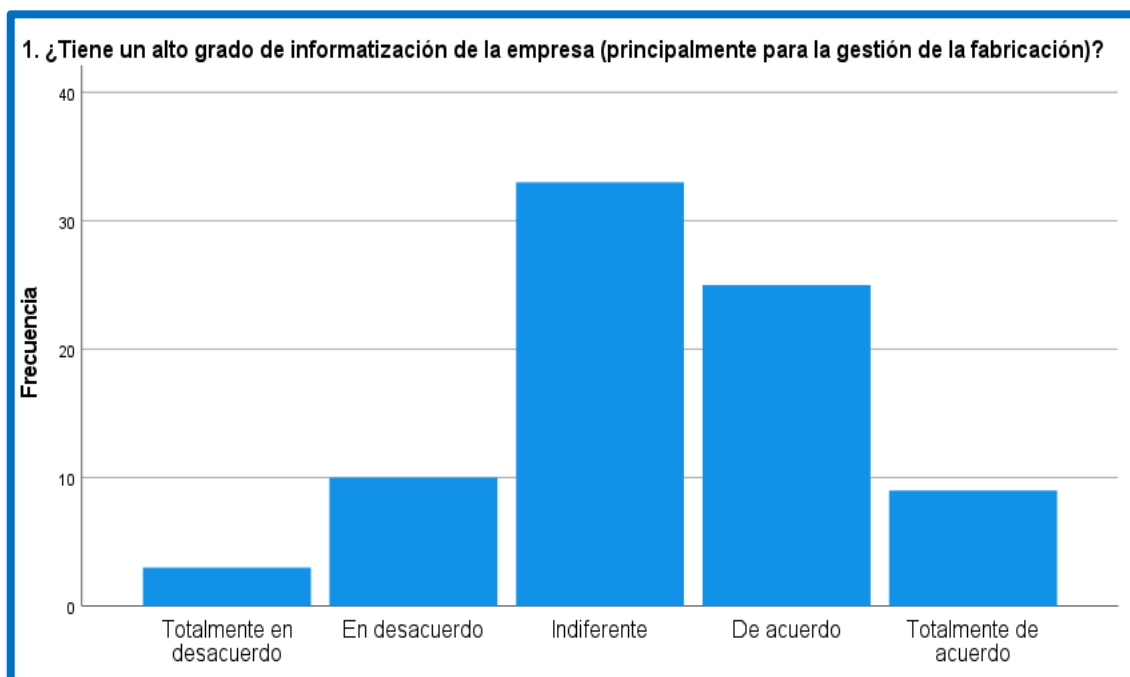


Figura 18: Pregunt 1

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre indiferente y de acuerdo, donde determina una media de 3,34; una desviación estándar de 0,967 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

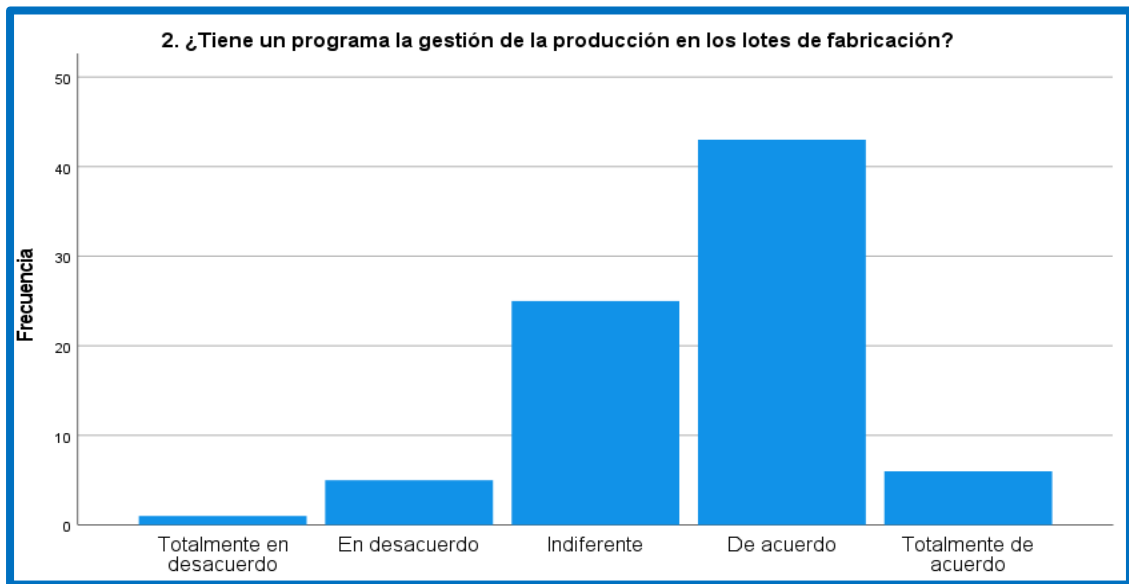


Figura 19: Pregunta 2

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en de acuerdo, donde determina una media de 3,60; una

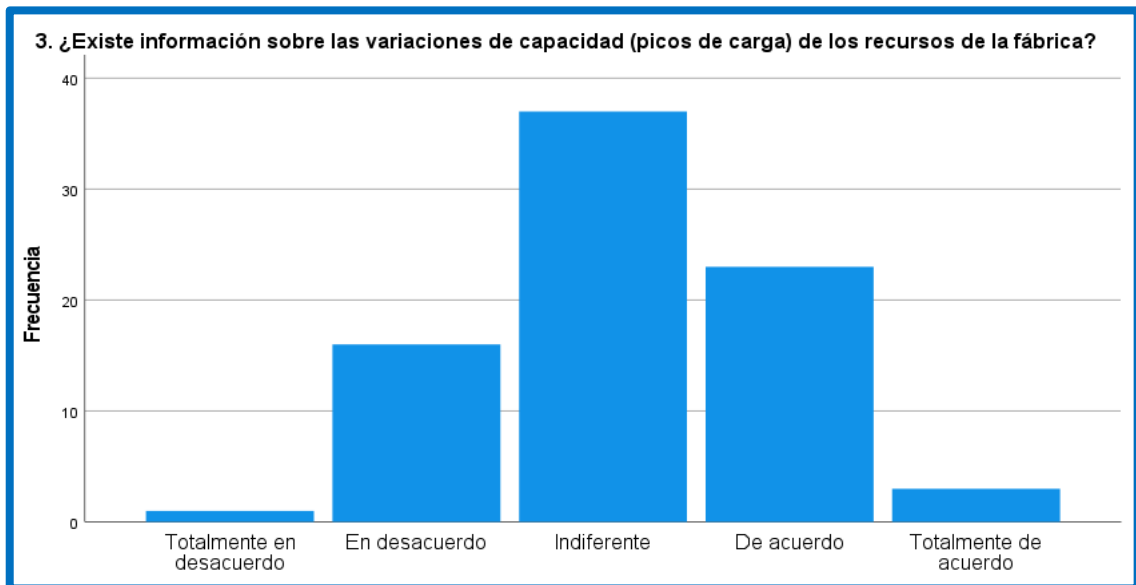


Figura 20: Pregunta 3

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 3,14; una desviación estándar de 0,823 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

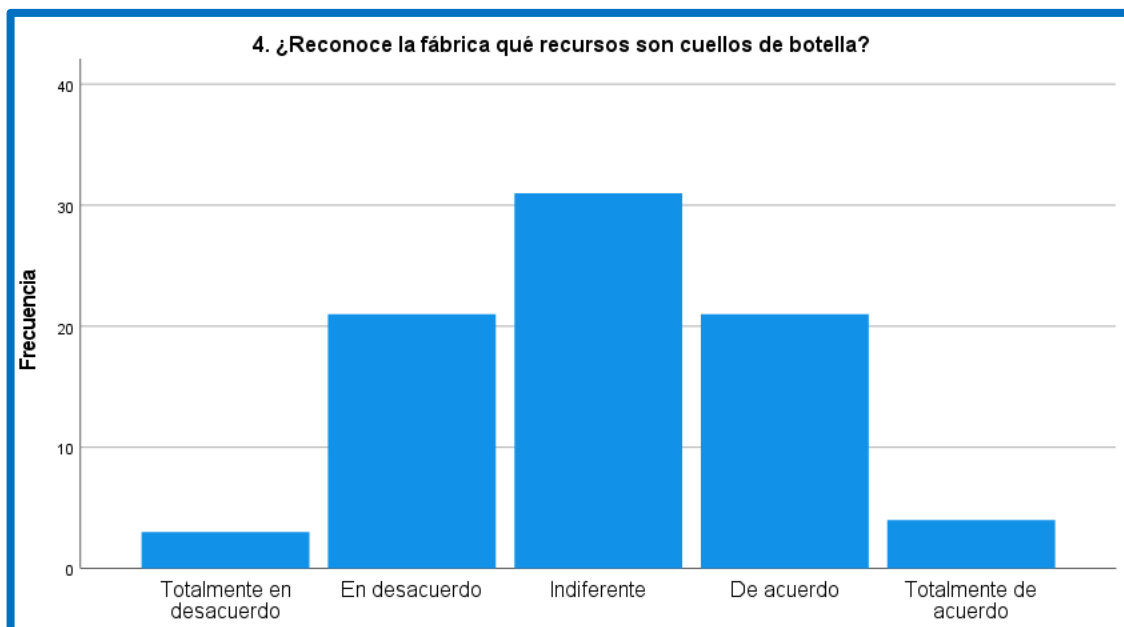


Figura 21: Pregunta 4

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 3,03; una desviación estándar de 0,941 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

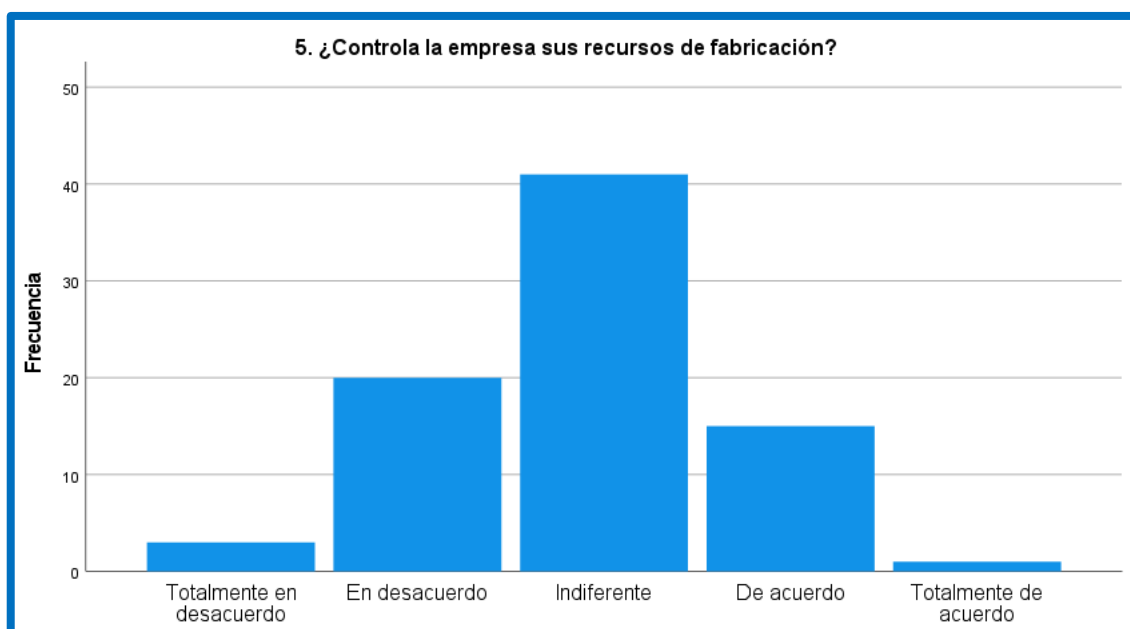


Figura 22: Pregunta 5

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 2,89; una

desviación estándar de 0,795 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

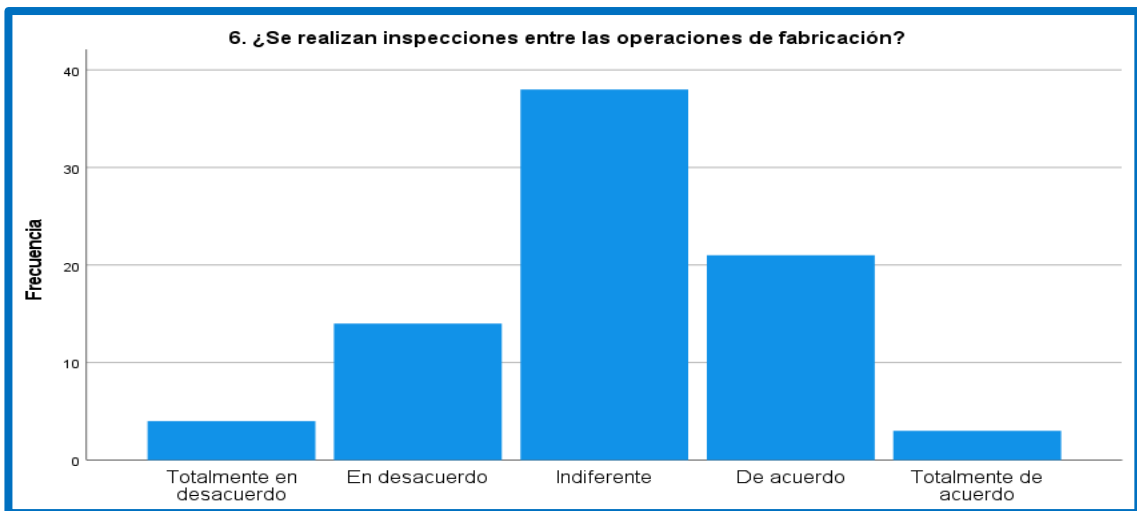


Figura 23: Pregunta 6

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 3,06; una desviación estándar de 0,891 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

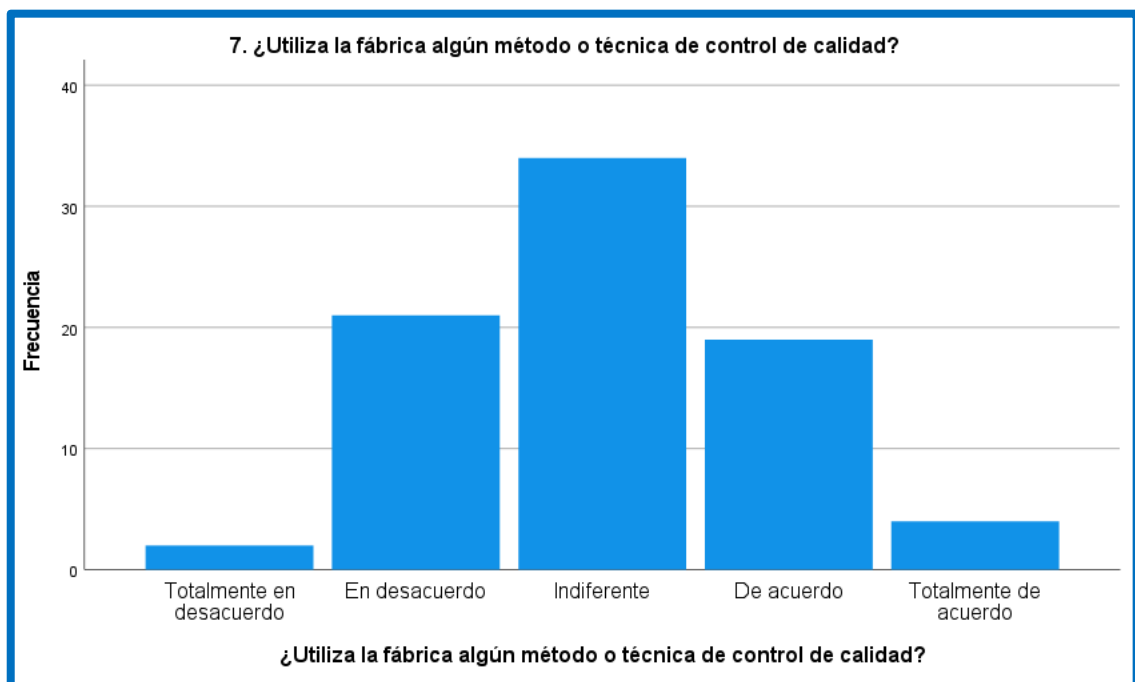


Figura 24: Pregunta 7

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 3,03; una desviación estándar de 0,941 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

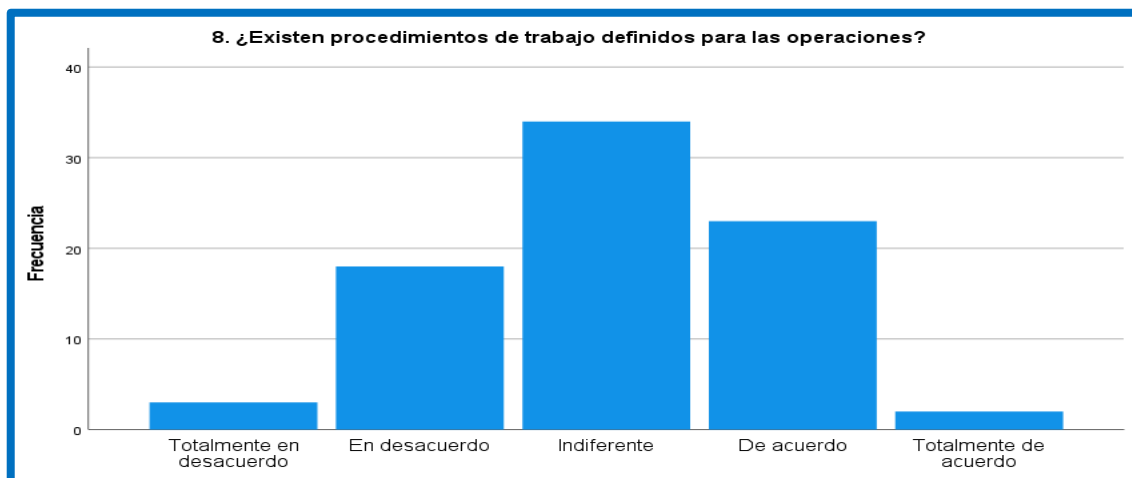


Figura 25: Pregunta 8

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 3,04; una desviación estándar de 0,878 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

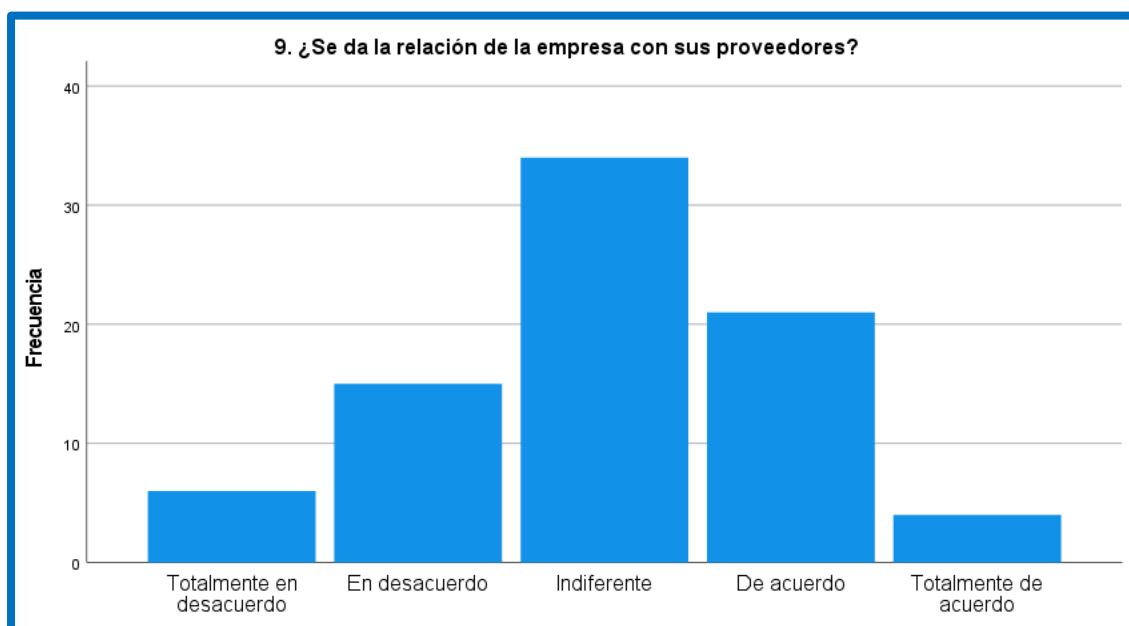


Figura 26: Pregunta 9

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 3,03; una

desviación estándar de 0,981 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

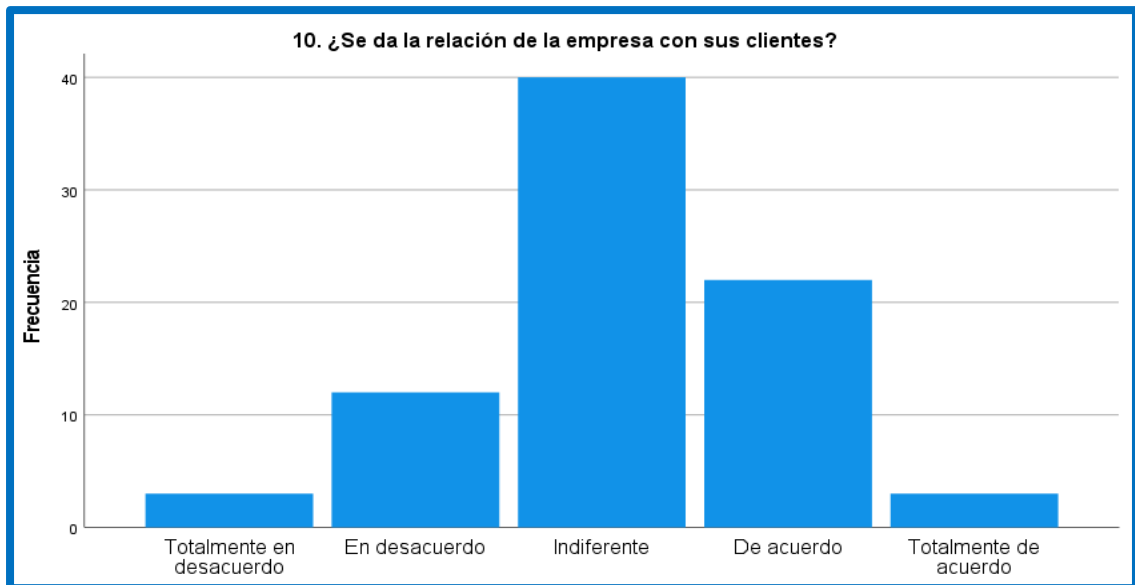


Figura 27: Pregunta 10

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre indiferente y de acuerdo, donde determina una media de 3,13; una desviación estándar de 0,848 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

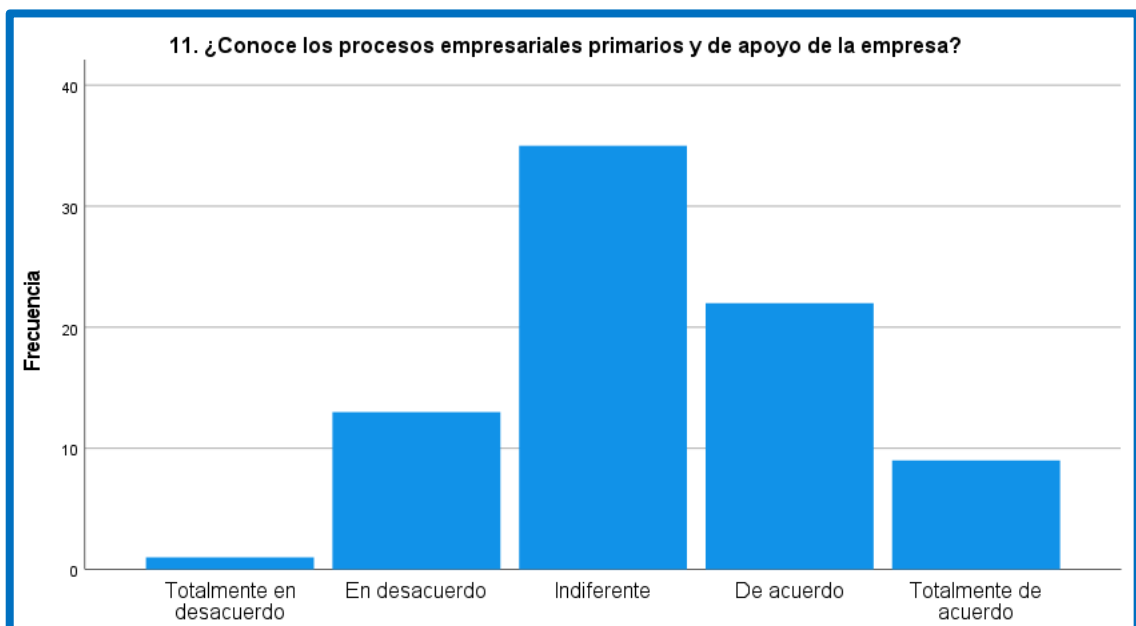


Figura 28: Pregunta 11

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 3,31; una desviación estándar de 0,922 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

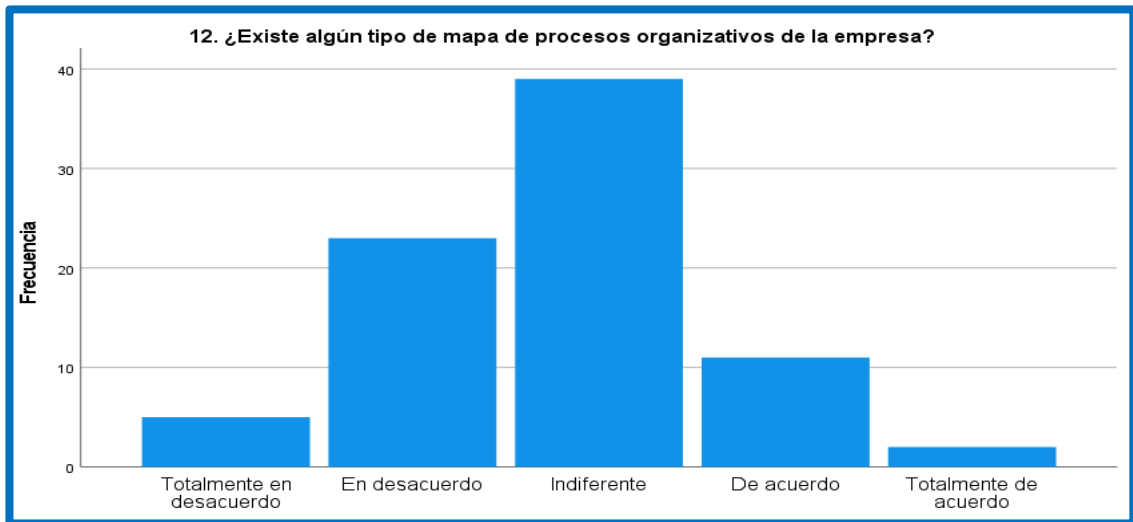


Figura 29: Pregunta 12

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 2,77; una desviación estándar de 0,856 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

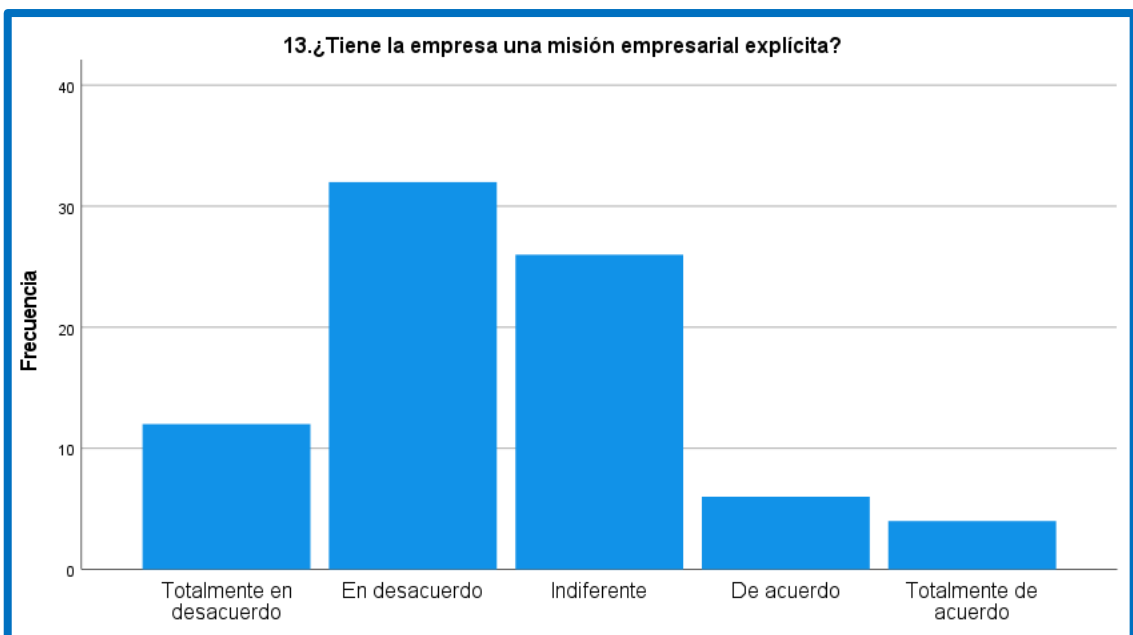


Figura 30: Pregunta 13

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en desacuerdo, donde determina una media de 2,47; una desviación estándar de 1,006 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

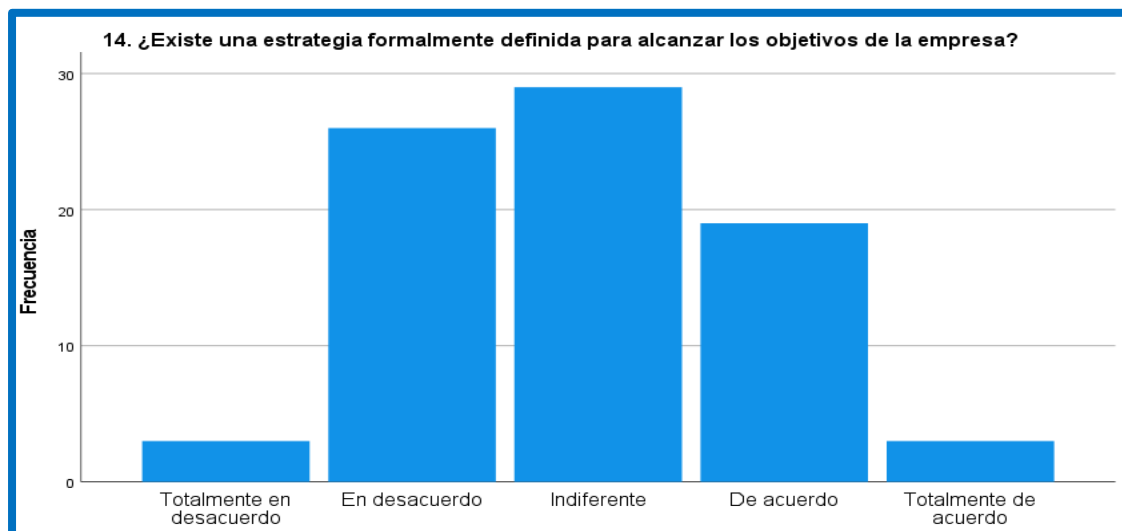


Figura 31: Pregunta 14

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre en desacuerdo e indiferente, donde determina una media de 2,91; una desviación estándar de 0,930 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

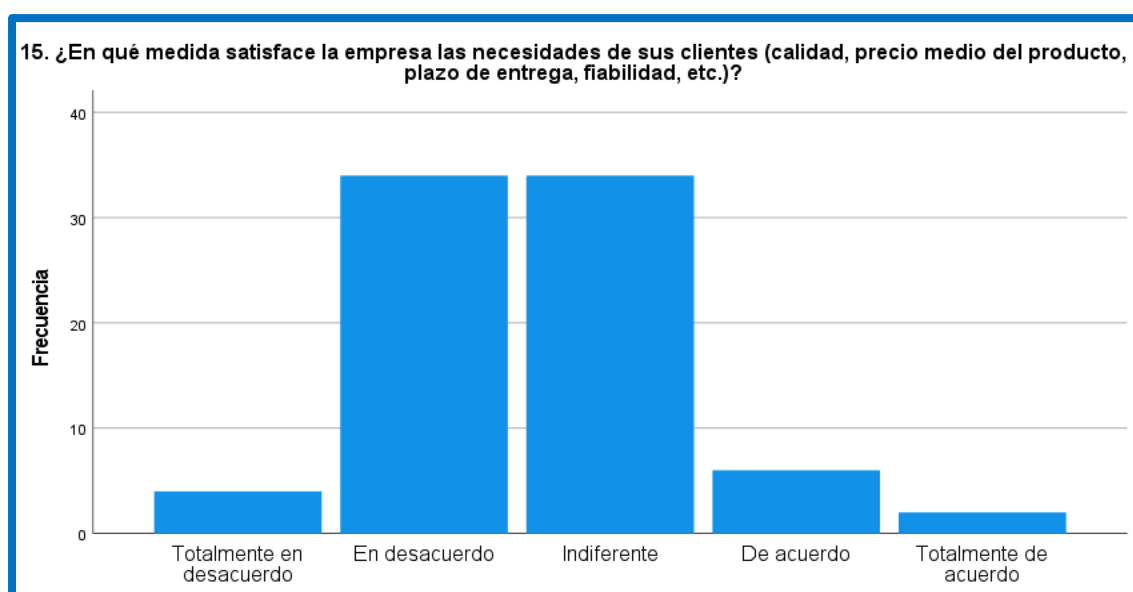


Figura 32: Pregunta 15

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados entre en desacuerdo e indiferente, donde determina una media de 2,60; una desviación estándar de 0,805 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

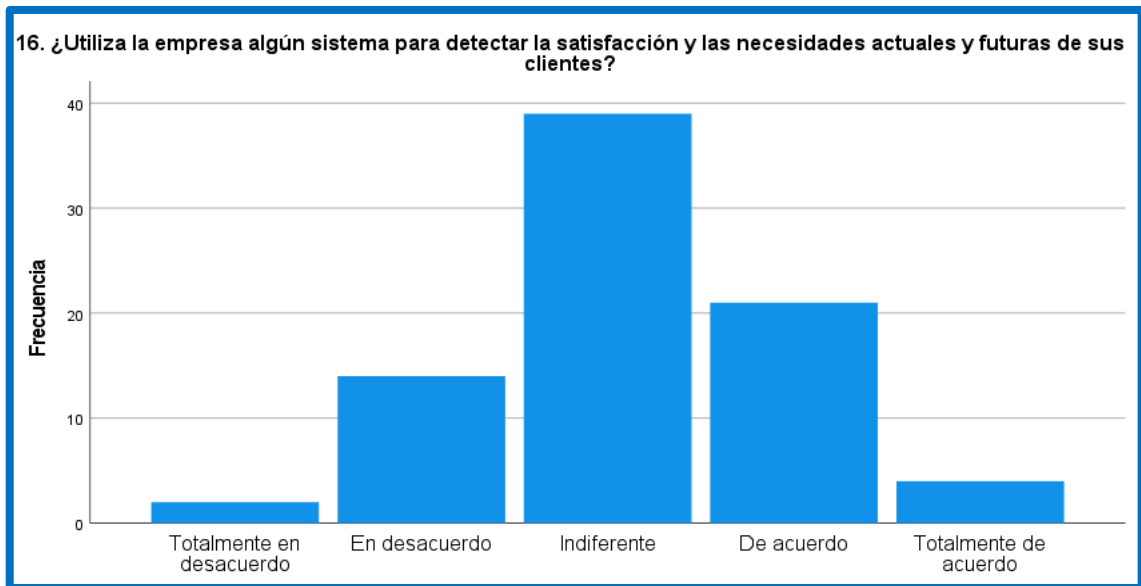


Figura 33: Pregunta 16

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 3,14; una desviación estándar de 0,853 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

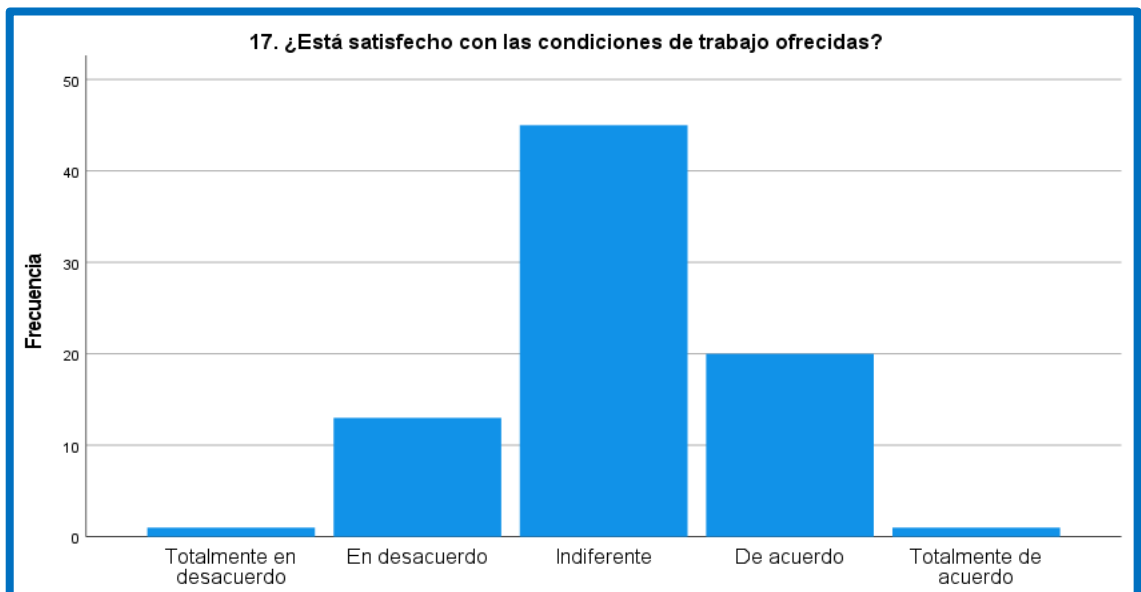


Figura 34: Pregunta 17

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 3,09; una desviación estándar de 0,715 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

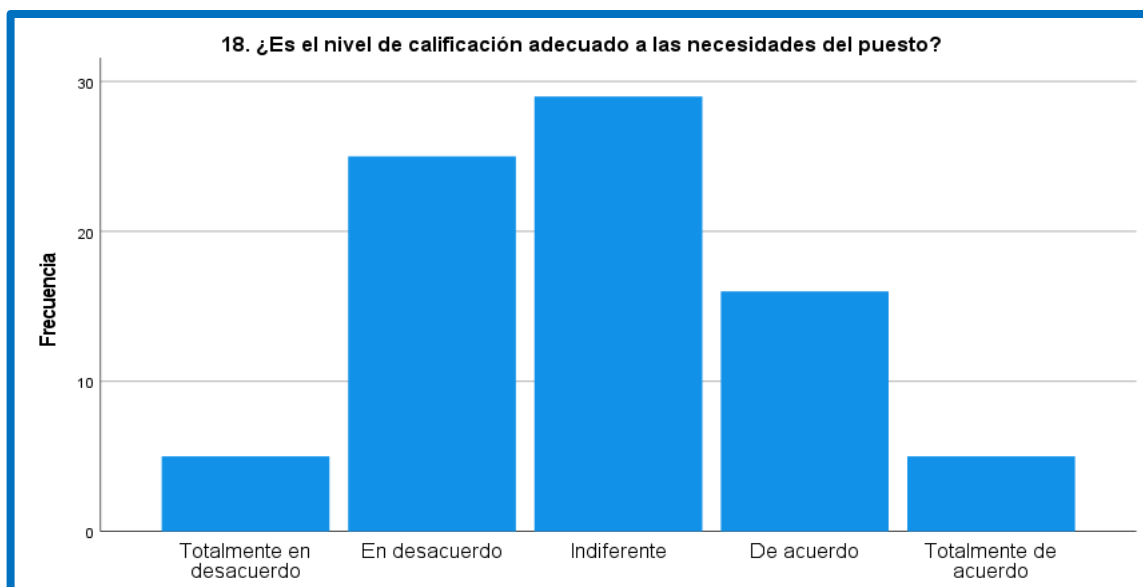


Figura 35: Pregunta 18

Interpretación: De acuerdo al gráfico se observa que los datos están concentrados en indiferente, donde determina una media de 2,89; una desviación estándar de 1,006 y el rango de 4, de una muestra de 80 participantes.

5.2. Resultados inferenciales.

Análisis de validez y confiabilidad

De acuerdo con Hernández Sampieri (2014), existen diversos métodos para establecer la validez y la fiabilidad de los instrumentos. En el presente estudio, se optó por presentar el alfa de Cronbach, mostrando la validez además se empleó el índice KMO, que según Hernández Sampieri (2014) son los métodos más frecuentemente empleados para alcanzar la validez y confiabilidad del instrumento.

El instrumento posee dos escalas: la primera se refiere a la variable sistema de medición de desempeño, que comprende 13 ítems, y la segunda se refiere a la variable gestión productiva, que comprende 18 ítems. Por lo

tanto, es necesario calcular la fiabilidad y validez correspondientes a cada una de estas variables.

Confiabilidad del instrumento

Es importante decir que, para dar la confiabilidad del instrumento, se hace uso del coeficiente alfa de Cronbach se emplea para cuantificar la consistencia interna de un conjunto de ítems o interrogantes en un instrumento de medición, tal como un cuestionario o una prueba. En concreto, se examina la correlación entre los componentes de un factor o constructo, lo cual sugiere que todos están midiendo la misma característica intrínseca.

En términos matemáticos, el alfa de Cronbach se fundamenta en la correlación media entre todos los componentes. El valor oscila entre 0 y 1, en el que un valor cercano a 1 señala una mayor fiabilidad y consistencia interna. Habitualmente, se considera que un valor de alfa de Cronbach superior a 0.7 es aceptable, mientras que valores inferiores podrían indicar que los ítems no están midiendo de manera coherente el constructo.

En síntesis, el alfa de Cronbach constituye una métrica esencial en la evaluación psicométrica de instrumentos de medición, dado que contribuye a garantizar una relación coherente entre los componentes de una prueba, contribuyendo así a la fiabilidad del resultado global.

Tabla 8: Sistema de medición de desempeño

Estadísticas de fiabilidad – Variable Sistema de medición de desempeño	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,763	13

Tabla 9: Gestión Productiva

Estadísticas de fiabilidad – Variable Gestión Productiva	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,821	18

Como se evidencia en las Tablas 8 y 9 respectivamente, el índice oscila entre un 0.763 para la escala de sistema de medición de desempeño y un 0.821 para la escala de gestión productiva. El estudio (George & Mallery, 2003; Gliem & Gliem, 2003) sugiere que un índice inferior a 0.7 no es adecuado para garantizar la fiabilidad del instrumento. No obstante, un índice que supere este valor sería apropiado y evidenciaría la fiabilidad de nuestro instrumento.

La tabla subsiguiente permitirá observar la interrelación entre cada ítem, y se determinó que todas las relaciones exhiben una correlación significativamente positiva.

Validez del instrumento

El análisis factorial y el índice KMO fueron empleados para evaluar la validez del instrumento en cuestión. Este análisis debe llevarse a cabo igualmente para ambas escalas (sistema de medición de desempeño, gestión productiva).

El índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) constituye una métrica que evalúa la adecuación de los datos para la realización de un análisis factorial. En términos más precisos, el KMO evalúa si las variables incorporadas en un análisis factorial mantienen una correlación suficiente para justificar la implementación de dicha metodología estadística.

Este indicador adopta valores en el rango de 0 a 1, en el que un valor cercano a 1 sugiere que las correlaciones parciales entre las variables son reducidas, lo que insinúa la pertinencia del análisis factorial. En contraposición, valores inferiores (por debajo de 0.5) sugieren que las

correlaciones entre las variables no son tan robustas como para ser explicadas mediante factores subyacentes, lo que pone en tela de juicio la factibilidad del análisis factorial.

Los rangos habituales utilizados para la interpretación del índice KMO son:

- En el rango de 0.90 a 1.00: Aplicación óptima.
- Entre 0.80 y 0.89: Una adecuación notablemente buena.
- Ajuste aceptable: Entre 0.70 y 0.79.
- En el rango de 0.60 a 0.69: Desempeño medio.
- Entre 0.50 y 0.59: Ajuste inadecuado.
- Por debajo de 0.50: Inadecuado, lo cual indica que la implementación del análisis factorial no resulta recomendable.

La determinación del índice KMO también puede realizarse para cada variable individual en la matriz de correlación. En caso de que el KMO para una variable sea bajo, esto podría indicar que dicha variable no se alinea adecuadamente con las demás en términos de correlación, y podría ser aconsejable su eliminación previa al inicio del análisis.

En síntesis, el índice KMO constituye una prueba diagnóstica que facilita la evaluación de la aptitud de los datos para un análisis factorial, evaluando la proporción de la varianza compartida frente a la varianza específica en un conjunto de variables. Una elevación en el valor del índice KMO avala la factibilidad de este tipo de análisis estadístico.

Tabla 10: Prueba de KMO y Bartlett – Escala de Sistema de medición de desempeño

Prueba de KMO y Bartlett – Escala de Sistema de medición de desempeño		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,745
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	177,751
	Gl	78
	Sig.	0,000

Tabla 11: Prueba de KMO y Bartlett – Escala Gestión Productiva

Prueba de KMO y Bartlett – Escala Gestión Productiva		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,751
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	323,122
	Gl	153
	Sig.	0,000

Las Tablas 10 y 11 presentan el Índice KMO correspondiente a las variables de sistema de medición de desempeño y gestión productiva, respectivamente 0.745 y 0.751. De acuerdo con George & Mallery (2003) y Gliem & Gliem (2003), el coeficiente de este indicador debe superar 0.50 para ser considerado un instrumento válido.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados.

Prueba de normalidad

Regla de decisión

Si $p > 0.05$ La distribución de datos se caracteriza por su normalidad.

Si $p < 0.05$ la distribución de datos no se caracteriza por su normalidad.

Tabla 12: Prueba de Normalidad - Hipótesis general

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Sistema Medición Desempeño	0,077	80	0,200*	0,986	80	0,565
Gestión Productiva	0,075	80	0,200*	0,984	80	0,407
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

En base a los datos obtenidos, tomando en cuenta la aplicación de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, dado que la muestra es superior a 50, se subraya que, al detectar una significancia en el Sistema de Medición de Desempeño es de 0.200 superior al pvalor de 0.05, se identifica una distribución de datos normal. Además, al detectar una significancia en la Gestión Productiva es de 0.200 superior al pvalor de 0.05, se identifica una distribución normal. De acuerdo con la teoría de Gamarra Astuhuamán (2018), tomando en cuenta la regla estadística que retoma, que una distribución sea normal se debe aplicar la prueba de muestras relacionadas t - Student para el contraste de hipótesis.

Por lo tanto, la distribución de datos se caracteriza por su normalidad.

Para poder determinar la hipótesis general se debe de tomar en cuenta lo siguiente:

Si $H_0: \mu_1 = \mu_2$ (las medias son iguales, no hay diferencia significativa entre Sistema de Medición de Desempeño y Gestión Productiva).

Si $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ (las medias son diferentes, si hay diferencia significativa entre Sistema de Medición de Desempeño y Gestión Productiva).

Por lo tanto, los criterios de decisión serán:

Si $p \geq 0,05$, aceptamos la H_0 y rechazamos la H_a

Si $p < 0,05$, rechazamos la H_0 y aceptamos la H_a

Tabla 13: Prueba de muestras emparejadas

	IC95%		t	gl	P
	Inferior	Superior			
Sistema Medición Desempeño – Gestión Productiva	-0,012	0,125	1,645	79	0.000

Hipótesis general:

H_0 : Diseñando un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas no evaluará la gestión productiva.

H_a : Diseñando un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas evaluará la gestión productiva.

Mediante la tabla XX, podemos determinar que el $p = 0 < 0,05$, se rechaza la H_0 y aceptamos la H_a , es decir entre el sistema de medición de desempeño y la gestión productiva son significativamente diferente, por lo tanto, se concluye que “Diseñando un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas evaluará la gestión productiva”. Del cual se acepta la hipótesis del investigador.

Hipótesis Específica 1:

Prueba de normalidad

Regla de decisión

Si $p > 0.05$ La distribución de datos se caracteriza por su normalidad.

Si $p < 0.05$ la distribución de datos no se caracteriza por su normalidad.

Tabla 14: Prueba de Normalidad - Hipótesis Específica 1

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Construir un marco de indicadores	0,266	80	0,000*	0,943	80	0,001
Gestión Productiva	0,075	80	0,200*	0,984	80	0,407
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

En base a los datos obtenidos, tomando en cuenta la aplicación de la prueba de normalidad de Kolmogorv-Smirnov, dado que la muestra es superior a 50, se subraya que, al detectar una significancia en construir un marco de indicadores es de 0.000 menor al pvalor de 0.05, se identifica una distribución de datos no normal. Además, al detectar una significancia en la Gestión Productiva es de 0.200 superior al pvalor de 0.05, se identifica una distribución normal. Conforme a la teoría propuesta por Gamarra Astuhuamán (2018) y tomando en cuenta la regla estadística que retoma, es suficiente con que una distribución sea no normal para aplicar la prueba del Chi – cuadrado para la contrastación de hipótesis.

Hipótesis específica 1:

Ho: Construyendo un marco de indicadores para un sistema de medición del desempeño de los conglomerados industriales no evaluará la gestión productiva.

Ha: Construyendo un marco de indicadores para un sistema de medición del desempeño de los conglomerados industriales evaluará la gestión productiva.

Tabla 15: Tabla cruzada Construir marco de indicadores * Gestión Productiva

Tabla cruzada Construir marco de indicadores * Gestión Productiva						
Recuento						
		Gestión Productiva				Total
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	
Construir marco de indicadores	En desacuerdo	0	5	6	0	11
	Indiferente	0	4	34	4	42
	De acuerdo	1	1	16	9	27
Total		1	10	56	13	80

Tabla 16: Prueba de Chi - cuadrado 1

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22,835 ^a	6	0,001
Razón de verosimilitud	20,693	6	0,002
Asociación lineal por lineal	9,811	1	0,002
N de casos válidos	80		

a. 7 casillas (58,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Interpretación: Se constata que cuando el nivel de significancia es inferior a 0,05 ($0,001 < 0,05$), se desestima la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por en cuanto, se puede inferir que, construyendo un marco de indicadores para un sistema de medición del desempeño de los conglomerados industriales evaluará la gestión productiva.

Hipótesis Específica 2:

Prueba de normalidad

Regla de decisión

Si $p > 0.05$ La distribución de datos se caracteriza por su normalidad.

Si $p < 0.05$ la distribución de datos no se caracteriza por su normalidad.

Tabla 17: Prueba de normalidad - Hipótesis Específica 2

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Investigación acción	0,317	80	0,000	0,810	80	0,000
Gestión Productiva	0,354	80	0,000	0,738	80	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En base a los datos obtenidos, tomando en cuenta la aplicación de la prueba de normalidad de Kolmogorv-Smirnov, dado que la muestra es superior a 50, se subraya que, al detectar una significancia en Investigación acción es de 0.000 menor al pvalor de 0.05, se identifica una distribución de datos no normal. Además, al detectar una significancia en la Gestión Productiva es de 0.000 superior al pvalor de 0.05, se identifica una distribución no normal. tomando en cuenta la regla estadística, es suficiente aplicar la prueba del Chi – cuadrado para la contrastación de hipótesis.

Hipótesis específica 2:

Ho: Implementando el sistema de medición del desempeño en un clúster industrial a través de investigación-acción no evaluará la gestión productiva.

Ha: Implementando el sistema de medición del desempeño en un clúster industrial a través de investigación-acción evaluará la gestión productiva.

Tabla 18: Tabla cruzada investigación acción * Gestión Productiva

Tabla cruzada investigación acción * Gestión Productiva						
Recuento						
		Gestión Productiva				Total
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	
Investigación acción	Totalmente en desacuerdo	0	0	1	0	1
	En desacuerdo	0	4	12	0	16
	Indiferente	1	5	38	6	50
	De acuerdo	0	1	5	6	12
	Totalmente de acuerdo	0	0	0	1	1
Total		1	10	56	13	80

Tabla 19: Prueba de Chi - cuadrado 2

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,832 ^a	12	0,039
Razón de verosimilitud	20,357	12	0,061
Asociación lineal por lineal	9,984	1	0,002
N de casos válidos	80		
a. 15 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.			

Interpretación: Se constata que cuando el nivel de significancia es inferior a 0,05 ($0,039 < 0,05$), se desestima la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por en cuanto, se puede inferir que, implementando el sistema de medición del desempeño en un clúster industrial a través de investigación-acción evaluará la gestión productiva.

Hipótesis Específica 3:

Prueba de normalidad

Regla de decisión

Si $p > 0.05$ La distribución de datos se caracteriza por su normalidad.

Si $p. < 0.05$ la distribución de datos no se caracteriza por su normalidad.

Tabla 20: Prueba de normalidad - Hipótesis Específica 3

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Gestión proceso innovación continua	0,283	80	0,000	0,852	80	0,000
Gestión Productiva	0,354	80	0,000	0,738	80	0,000
a. Corrección de significación de Lilliefors						

En base a los datos obtenidos, tomando en cuenta la aplicación de la prueba de normalidad de Kolmogorv-Smirnov, dado que la muestra es superior a 50, se subraya que, al detectar una significancia en gestión de procesos de innovación continua es de 0.000 menor al pvalor de 0.05, se identifica una distribución de datos no normal. Además, al detectar una significancia en la Gestión Productiva es de 0.000 inferior al pvalor de 0.05, se identifica una distribución no normal, tomando en cuenta la regla estadística, es suficiente aplicar la prueba del Chi – cuadrado para la contrastación de hipótesis.

Hipótesis específica 3:

Ho: Conociendo las perspectivas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster no evaluará la gestión productiva.

Ha: Conociendo las perspectivas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster evaluará la gestión productiva.

Tabla 21: Tabla cruzada gestión proceso innovación continua * Gestión Productiva

Tabla cruzada gestión proceso innovación continua * Gestión Productiva						
Recuento						
		Gestión Productiva				Total
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	
Gestión proceso innovación continua	Totalmente en desacuerdo	0	1	0	0	1
	En desacuerdo	0	4	10	1	15
	Indiferente	0	5	34	5	44
	De acuerdo	1	0	12	5	18
	Totalmente de acuerdo	0	0	0	2	2
Total		1	10	56	13	80

Tabla 22: Pruebas de chi-cuadrado 3

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,770 ^a	12	0,004
Razón de verosimilitud	24,096	12	0,020
Asociación lineal por lineal	9,335	1	0,002
N de casos válidos	80		

a. 15 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.

Interpretación: Se constata que cuando el nivel de significancia es inferior a 0,05 ($0,004 < 0,05$), se desestima la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por en cuanto, se puede inferir que, conociendo las perspectivas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster evaluará la gestión productiva.

Hipótesis Específica 4:

Prueba de normalidad

Regla de decisión

Si $p > 0.05$ La distribución de datos se caracteriza por su normalidad.

Si $p. < 0.05$ la distribución de datos no se caracteriza por su normalidad.

Tabla 23: Prueba de normalidad - Hipótesis Específica 4

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Identificar métricas desempeño	0,322	80	0,000	0,798	80	0,000
Gestión Productiva	0,354	80	0,000	0,738	80	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En base a los datos obtenidos, tomando en cuenta la aplicación de la prueba de normalidad de Kolmogorv-Smirnov, dado que la muestra es superior a 50, se subraya que, al detectar una significancia en identificar las métricas de desempeño es de 0.000 menor al pvalor de 0.05, se identifica una distribución de datos no normal. Además, al detectar una significancia en la Gestión Productiva es de 0.000 inferior al pvalor de 0.05, se identifica una distribución no normal, tomando en cuenta la regla estadística, es suficiente aplicar la prueba del Chi – cuadrado para la contrastación de hipótesis.

Hipótesis específica 4:

Ho: Identificar las métricas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster no evaluará la gestión productiva.

Ha: Identificar las métricas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster evaluará la gestión productiva.

Tabla 24: Tabla cruzada Identificar métricas desempeño * Gestión Productiva

Tabla cruzada Identificar métricas desempeño * Gestión Productiva						
Recuento						
		Gestión Productiva				Total
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	
Identificar métricas desempeño	En desacuerdo	0	1	7	1	9
	Indiferente	1	9	30	7	47
	De acuerdo	0	0	18	5	23

	Totalmente de acuerdo	0	0	1	0	1
	Total	1	10	56	13	80

Tabla 25: Prueba de Chi - cuadrado 4

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,853 ^a	9	0,002
Razón de verosimilitud	10,103	9	0,342
Asociación lineal por lineal	2,056	1	0,152
N de casos válidos	80		
a. 11 casillas (68,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.			

Interpretación: Se constata que cuando el nivel de significancia es inferior a 0,05 ($0,002 < 0,05$), se desestima la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por en cuanto, se puede inferir que, Identificar las métricas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster evaluará la gestión productiva.

6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.

Andrade, k. & Rengifo, K. (2019) elaboró la tesis “El modelo clúster como incentivo al comercio exterior de las pequeñas y medianas empresas del polígono industrial de las lomas de Carabayllo”. En base a los resultados de las encuestas realizadas a los empresarios pertenecientes a la Asociación de pequeños y medianos industriales, un 48.57% expresó su total concordancia. En cuanto a la afirmación de que la pertenencia al polígono industrial reducirá sus costos logísticos y propiciará un mejoramiento, un 45.71% manifestó su acuerdo. Se podría sintetizar que más del 90% respalda esta afirmación.

Conforme a la investigación efectuada, se ha determinado que el polígono industrial de Lomas de Carabayllo podría constituir un plan piloto exitoso, siempre que se proporcione la formación necesaria a las empresas involucradas. Además, es imperativo que estas entidades operen en colaboración y establezcan agrupaciones empresariales, con el objetivo de desarrollar un producto superior, optimizar la tecnología empleada, expandir la oferta exportable y potenciar su sostenibilidad.

Bajo la teoría, se identifican múltiples beneficios en la formación de Clústers. No obstante, al aplicar dicha teoría a la realidad específica del Perú, una de las limitaciones y obstáculos que emergen es la cultura corporativa del país, donde los empresarios se encuentran altamente limitados y reservados en relación a establecer alianzas con otras entidades de su sector.

- a) La contribución primordial de la investigación facilita la elaboración de un modelo de sistema integral optimizado para el desarrollo de la administración empresarial de las pequeñas y medianas empresas industriales, el cual se vincula estrictamente con la hipótesis en consonancia con los objetivos de los problemas propuestos en este estudio.
- b) Se llevó a cabo la prueba de la H1, lo que permite postular que entre las características fundamentales de la administración empresarial de las pequeñas y medianas empresas industriales y la formulación de un modelo ideal existe una correlación directa sumamente significativa.
- c) La aplicación de la tipología de las pequeñas y medianas empresas industriales mejora el perfil de la gestión empresarial. Se observa una correlación directa de gran relevancia entre las variables.
- d) Se llevó a cabo la prueba de la H3, lo que permite postular que el prototipo de modelo de sistema integral mejora en términos de articulación de las variables de relaciones causales. Se observa una correlación directa de gran relevancia entre las variables.
- e) La estrategia del modelo integral propuesto mediante su implementación en el ámbito empresarial mejora de manera precisa la potencialidad

evaluativa de sus parámetros. Se observa una correlación directa de gran relevancia entre las variables.

Monte, A. & Barquero, B. (2019) cuyo estudio fue llevado a cabo en la empresa SBC – Sociedade Brigantina de Consultores, Lda. Que tiene el tema: “Sistemas de Medición de desempeño en PYMES – Un estudio de caso”. Este estudio procuró examinar la correlación entre los indicadores financieros y no financieros y la rentabilidad de los activos propios. Mediante la aplicación de la regresión robusta y el uso del software R, se corroboró que la fluctuación del volumen comercial, la satisfacción del cliente y la autonomía financiera mantienen una correlación positiva y son estadísticamente significativos para un nivel de significancia del 10%. De este modo, se puede inferir que los indicadores no financieros también pueden influir en el rendimiento financiero. Este estudio presenta una restricción debido a su naturaleza de estudio de caso y a la limitada cantidad de observaciones. Por lo tanto, como recomendaciones para investigaciones futuras, se sugiere la extensión del modelo a más empresas de diversos sectores de actividad y el examen de otros indicadores de rendimiento, como la productividad de los colaboradores o su satisfacción.

Tomando en cuenta este estudio se determina que Diseñar un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas se evalúa la gestión productiva, donde a través de la estadística inferencial determinó que el $p = 0 < 0,05$, se rechaza la H_0 y aceptamos la H_a , es decir entre el sistema de medición de desempeño y la gestión productiva son significativamente diferente, por lo tanto, se concluye que “Diseñando un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas evaluará la gestión productiva”. Del cual se acepta la hipótesis del investigador. Cumpliendo con el objetivo de esta investigación.

6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes

El presente trabajo de investigación ha sido elaborado por el suscrito, es un tema original y no se evidencia plagio/copia de ninguna índole, especialmente de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por individuos o entidades jurídicas, tanto en el ámbito nacional como internacional.

Las referencias a otros autores han sido correctamente identificadas en el estudio de investigación, por lo que las opiniones expresadas por terceros no serán consideradas como propias.

Declaro tener plena conciencia del contenido completo del trabajo de investigación y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión presente en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales inherentes, de acuerdo con el Código de Ética de Investigación de la Universidad Nacional del Callao N° 210-2017 CU.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me sujeto a las disposiciones contenidas en el Código de Ética de Investigación de la Universidad Nacional del Callao N° 210-2017-CU y demás normativas legales en vigor.

VII. CONCLUSIONES

- El sistema de medición propuesto permite identificar áreas de mejora en la gestión productiva de las PYMEs, lo que contribuye a aumentar la eficiencia operativa y la competitividad en el mercado, ya que a través de realizar la contrastación de hipótesis determinó el $p = 0 < 0,05$, del cual determinó que entre el sistema de medición de desempeño y la gestión productiva son significativamente diferente, por lo tanto, se concluyó que es necesario diseñar un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas evaluará la gestión productiva.
- La investigación destaca la importancia de seleccionar indicadores de desempeño que sean relevantes y específicos para cada clúster, facilitando una evaluación más precisa de la gestión productiva, debido que, al realizarse la inferencia estadística, se constató que el nivel de significancia fue inferior a 0,05 ($0,001 < 0,05$), se puede inferir que, construyendo un marco de indicadores para un sistema de medición del desempeño de los conglomerados industriales evaluará la gestión productiva.
- La implementación del sistema de indicadores promueve la colaboración entre las PYMEs del clúster, permitiendo compartir buenas prácticas y optimizando recursos a través de sinergias. Es por ello que al constatar el nivel de significancia fue inferior a 0,05 ($0,039 < 0,05$), se puede inferir que, implementando el sistema de medición del desempeño en un clúster industrial a través de investigación-acción evalúa la gestión productiva.
- La disponibilidad de datos estructurados y analizados sobre el desempeño productivo permite a los gerentes tomar decisiones informadas y estratégicas, mejorando la planificación y ejecución de actividades, debido a ello, se constató el nivel de significancia fue inferior a 0,05 ($0,004 < 0,05$), se puede inferir que, conociendo las perspectivas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster evalúa la gestión productiva.
- Un sistema de medición flexible y adaptable permite a las PYMEs responder rápidamente a cambios en el entorno del mercado, garantizando una gestión productiva más resiliente, se constató que el nivel de significancia fue inferior

a 0,05 ($0,002 < 0,05$), se puede inferir que, que importante identificar las métricas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster evalúa la gestión productiva.

- La implementación de este sistema no solo beneficia a las empresas individualmente, sino que también tiene un impacto positivo en el desarrollo del clúster industrial en su conjunto, promoviendo el crecimiento económico local.

VIII. RECOMENDACIONES

- Establecer objetivos específicos y medibles para el sistema de medición para cada clústers, del cual asegure que todos los stakeholders comprendan su propósito y beneficios; es por ello, incluir a todos los actores relevantes (gobierno, asociaciones, universidades) en el diseño e implementación del sistema para asegurar una mayor aceptación y efectividad
- Adaptar los indicadores de desempeño a las particularidades de cada clúster y sus PYMEs, considerando sus características y sectores específicos, promoviendo la creación de redes entre las PYMEs del clúster para el intercambio de experiencias y mejores prácticas en el uso del sistema de medición.
- Implementar programas de capacitación para el personal en la interpretación y uso del sistema de medición, garantizando que estén equipados para aprovechar los datos generados.
- Se debe establecer un proceso de monitoreo continuo del sistema, permitiendo ajustes y mejoras en función de la retroalimentación y el análisis de los resultados. Del cual; se debe promover una mentalidad de mejora continua dentro de las PYMEs, utilizando los resultados del sistema de medición como base para la innovación y optimización de procesos.
- Programar revisiones periódicas del sistema de medición para evaluar su efectividad y realizar modificaciones necesarias que respondan a cambios en el entorno empresarial, integrando herramientas tecnológicas que faciliten la recolección y análisis de datos, mejorando la precisión y rapidez en la obtención de resultados.
- Elaborar informes que documenten los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas, compartiéndolos con otras PYMEs y clústeres para contribuir al desarrollo del país.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Álvarez, J. F., Lorenzo, S. & Cardin, J. (2019). Nuevos sistemas de gestión de costes en el ámbito sanitario. *Revista de Administración Sanitaria*, 11 (3), 135-145.
- Amat Salas, O. & Wraith, P. (2010, julio-agosto). El EVA y su aplicación práctica. *Harvard-Deusto Finanzas y Contabilidad (Barcelona)*, 30, 22-30.
- Andrews, K. (1980). *Concept of corporate strategy*. Homewood, Ill: Irwin.
- Ansoff, H. I. (2015). *Corporate strategy: An analytical approach to business policy for growth and expansion*. Nueva York, NY: McGraw-Hill.
- Barcelona Centre Logistic Catalunya (2017). Catalunya tiene 31 clústeres catalanes que facturan 70.000 millones de euros. Disponible en internet: <https://bcncl.es/catalunya-tiene-31-clusteres-catalanes-que-facturan-70-000-millones-de-euros/> Acceso el 15 de noviembre de 2023.
- Buckley, P. y Casson, M. (1976). *The future of the multinational enterprise*. Londres: MacMillan.
- Burgoa, L. (2008). Sinergia estratégica: una necesidad para la supervivencia de las empresas. Disponible en internet: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425942157008> Acceso 17 de noviembre de 2023.
- Cabrera, F. (2012). Clusters, Porter, marca, políticas y mitos. Disponible en internet: <http://www.sistemascomplejos.cl/wp44-content/uploads/2012/04/CLUSTERS-ISCV.pdf> Acceso el 20 de Octubre de 2023.
- García, S. (2012). *The Evolution and Development of the Clusters*. (Tesis Profesional). Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de León. España. 75pp.
- Johnson, G. & Scholes, K. (2017). *Dirección estratégica: análisis de la estrategia de las organizaciones (6.ª ed.)*. Madrid: Prentice Hall.

- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2019). *Balanced ScoreCard: Translating strategy into action*. Boston, MASS: Harvard Business School.
- Kinnear, T. C. & Taylor, J. R. (2015). *Marketing research: An applied approach* (6.^a ed.). Nueva York, NY: McGraw-Hill.
- Koontz, H. & Weichrich, H. (1997). *Administración, una perspectiva global* (1.^a ed.). México, D. F.: McGraw-Hill.
- Kotler, P. (2010). *Marketing management*. Reading, MASS: Addison Wesley Longman.
- Pyke, F. [2010]. Promoción de las empresas mediante el establecimiento de redes de desarrollo regionales. Subdivisión de Políticas Industriales e Investigación. Disponible en: <<http://www.unctad.org>>. Acceso en: 15 oct. 2022.
- Rentes, A.F.; Van Aken, E.M. (2010). Performance measurement system development process and case application. Blacksburg: Enterprise Engineering Research Laboratory.
- Rentes, A.F.; Carpinetti, L.C.R.; Van Aken, E.M. (2012). Measurement system development process: a pilot application and recommendations. In: PERFORMANCE MEASUREMENT AND MANAGEMENT CONFERENCE, 3., 2012, World Trade Centre. Proceedings... Boston: Performance Measurement Association. p.487-494.
- Ruíz, M., Pardo, A. y Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Redalyc*, 3(1), 34-45. código: ISSN 0214-7823.
- Switzerland Global Enterprise (2017). *Revolución Industrial: Cómo funciona el Clúster Suizo de la Industria MEM*. Disponible en internet: <https://www.sge.com/es/article/noticias/20174-mem-cluster>. Acceso el 03 de noviembre de 2023.
- Torres, J. (2016). Clusters de las industrias en el Perú. Recuperado el 20 de Agosto de 2022 de <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/DDD427.pdf>

➤ **ANEXOS**

MATRIZ DE CONSISTENCIA

"DISEÑO DE UN SISTEMA DE MEDICIÓN DE DESEMPEÑO PARA CLÚSTERES INDUSTRIALES DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS PARA EVALUAR LA GESTIÓN PRODUCTIVA"					
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGIA
¿Qué importante es diseñar un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas para evaluar la gestión productiva?	Diseñar un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas para evaluar la gestión productiva.	Diseñando un sistema de medición de desempeño para Clústeres industriales de pequeñas y medianas empresas evaluará la gestión productiva.	VARIABLE 1 Sistema de medición de desempeño	D1: Sistemas de Producción D2: Cooperación Empresarial D3: Proceso de Mejora D4: Medidas de desempeño D5: Asociatividad D6: Clúster Industrial	Tipo de Investigación Descriptiva Correlacional Diseño de investigación No experimental Transversal Población y muestra Población Consta de 100 individuos (propietarios, gerentes, directores y personal administrativo) de empresas del clúster de agroindustrias pequeñas y medianas empresas (Maderas y muebles – Cuero y Calzado) ubicadas en Lima, Ucayali, Trujillo.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE 2 Gestión Productiva	D1: Nivel Tecnológico D2: Productividad D3: Métricas D4: Competitividad D5: Ventas D6: Clientes D7: Capital Humano	Muestra
a. ¿Cómo desarrollar el proyecto de un sistema de medición del desempeño en el clúster industrial de Pymes para evaluar la gestión productiva? b. ¿Cómo implementar el proyecto de un sistema de medición del desempeño en el clúster industrial de Pymes para evaluar la gestión productiva? c. ¿Cuáles son las perspectivas de desempeño que se pueden utilizar para gestionar el proceso de innovación continua de un grupo industrial de Pymes para evaluar la gestión productiva? d. ¿Cuáles son las métricas de desempeño que se pueden utilizar para gestionar el proceso de innovación continua de un grupo industrial de Pymes para evaluar la gestión productiva?	a. Construir un marco para un sistema de medición del desempeño de los conglomerados industriales para evaluar la gestión productiva. b. Implementar el sistema de medición del desempeño en un clúster industrial a través de investigación-acción para evaluar la gestión productiva; c. Conocer las perspectivas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster para evaluar la gestión productiva; d. Identificar las métricas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster para evaluar la gestión productiva.	a. Construyendo un marco para un sistema de medición del desempeño de los conglomerados industriales evaluará la gestión productiva. b. Implementando el sistema de medición del desempeño en un clúster industrial a través de investigación-acción evaluará la gestión productiva. c. Conociendo las perspectivas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster evaluará la gestión productiva. d. Identificar las métricas de desempeño para el uso de la gestión del proceso innovación continua del clúster evaluará la gestión productiva.			

				<p>80 individuos (propietarios, gerentes, directores y personal administrativo) de empresas del clúster de agroindustrias pequeñas y medianas empresas (Maderas y muebles – Cuero y Calzado) ubicadas en Lima, Ucayali, Trujillo.</p> <p>Técnicas de recolección de datos</p> <p>Encuesta (Virtual y presencial)</p> <p>Instrumento</p> <p>Cuestionario</p>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Instrumentos

Variable 1: Sistema de Medición de desempeño					
Preguntas	Totalmente en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
1. ¿Se lleva a cabo la planificación y programación de la producción (Kanban, punto de reposición, MRP, etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. ¿Controla la empresa sus recursos de fabricación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. ¿Reconoce la fábrica qué recursos son cuellos de botella?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. ¿Conoce si la empresa posee alianzas estratégicas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ¿Conoce la empresa que pertenece a un clúster empresarial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. ¿Es precisa la información de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. ¿Existe mantenimiento preventivo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. ¿La información de la empresa ayuda en la toma de decisiones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. ¿Utilizan medidas de rendimiento para medir la eficiencia de los recursos de la fábrica?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. ¿Utilizan medidas de rendimiento para medir la eficiencia de los distintos sectores de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. ¿Existen recursos/procesos estratégicos para la actividad de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. ¿Falta formación en algún área de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. ¿Sabe que tipo de clúster pertenece?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Variable 2: Gestión Productiva					
Preguntas	Totalmente en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
14. ¿Tiene un alto grado de informatización de la empresa (principalmente para la gestión de la fabricación)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. ¿Tiene un programa la gestión de la producción en los lotes de fabricación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. ¿Existe información sobre las variaciones de capacidad (picos de carga) de los recursos de la fábrica?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. ¿Reconoce la fábrica qué recursos son cuellos de botella?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. ¿Controla la empresa sus recursos de fabricación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. ¿Se realizan inspecciones entre las operaciones de fabricación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. ¿Utiliza la fábrica algún método o técnica de control de calidad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. ¿Existen procedimientos de trabajo definidos para las operaciones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. ¿Se da la relación de la empresa con sus proveedores?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. ¿Se da la relación de la empresa con sus clientes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. ¿Conoce los procesos empresariales primarios y de apoyo de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. ¿Existe algún tipo de mapa de procesos organizativos de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. ¿Tiene la empresa una misión empresarial explícita?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. ¿Existe una estrategia formalmente definida para alcanzar los objetivos de la empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. ¿En qué medida satisface la empresa las necesidades de sus clientes (calidad, precio medio del producto, plazo de entrega, fiabilidad, etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. ¿Utiliza la empresa algún sistema para detectar la satisfacción y las necesidades actuales y futuras de sus clientes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. ¿Está satisfecho con las condiciones de trabajo ofrecidas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. ¿Es el nivel de calificación adecuado a las necesidades del puesto?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Recolección de la Información

Visible: 38 de 38 variable

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
1	3	3	3	2	3	3	3	5	5	5	4	3	4	4	2
2	3	4	4	3	4	4	4	4	5	3	4	3	2	5	4
3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3
4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	4	3	3	1	2	3
5	3	3	2	2	3	3	3	4	1	2	3	2	2	4	3
6	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	4	2
7	4	2	1	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	1	3
8	3	4	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	4	3	4
9	4	5	2	3	4	4	5	3	3	4	4	3	3	4	4
10	4	5	3	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4
11	4	3	3	3	3	2	5	3	3	1	3	3	2	5	3
12	4	4	3	4	2	4	2	4	5	5	5	4	3	4	5
13	3	1	3	2	3	2	2	3	1	2	3	3	3	2	4
14	4	3	3	1	3	4	3	3	3	4	3	2	2	1	4
15	2	3	3	2	1	2	2	3	3	2	1	4	3	3	4
16	4	4	4	2	3	4	4	3	3	5	5	4	2	2	4
17	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4
18	4	3	3	2	2	3	2	3	1	3	2	5	3	3	4
19	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4
20	3	3	4	3	3	4	4	4	5	5	3	3	2	5	5
21	3	4	2	3	2	3	3	4	3	4	3	2	3	3	4
22	3	4	4	4	4	5	4	3	5	4	3	3	2	3	4

Vista de datos Vista de variables

Datos de Trabajo de Investigación.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 38 de 38 variables

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
59	3	4	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	2	3	2
60	3	3	4	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4
61	3	3	3	3	3	4	1	3	2	3	3	3	2	3	2
62	4	3	3	2	3	2	3	3	4	2	4	3	3	4	3
63	3	3	2	2	3	4	1	2	1	3	3	2	2	2	3
64	4	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
65	3	1	2	2	4	4	3	1	5	3	4	2	2	3	3
66	5	3	3	5	2	3	4	4	4	3	4	4	2	5	4
67	4	3	3	2	5	2	3	4	3	2	5	3	3	4	4
68	3	3	4	4	3	3	2	5	2	4	3	4	4	4	4
69	3	4	3	4	2	2	2	3	3	5	3	3	3	3	3
70	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	5
71	4	3	3	3	3	3	1	2	2	1	2	2	1	3	4
72	4	3	4	2	3	3	4	3	2	4	4	2	2	3	3
73	2	3	1	3	4	2	2	2	2	4	3	2	2	4	4
74	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	5	4
75	4	4	3	2	3	4	2	4	4	3	4	2	3	4	3
76	4	3	3	3	2	1	2	4	2	3	3	3	3	3	3
77	5	4	3	3	4	3	3	5	4	3	4	5	4	2	4
78	3	2	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3
79	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	4	4	4
80	4	4	3	3	3	3	3	5	4	3	4	3	3	4	4
81															

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ACTIVADO

Datos de Trabajo de Investigación.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	P1	Númérico	8	0	¿Se lleva a cab...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
2	P2	Númérico	8	0	¿Controla la e...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
3	P3	Númérico	8	0	¿Reconoce la f...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
4	P4	Númérico	8	0	¿Conoce si la e...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
5	P5	Númérico	8	0	¿Conoce la em...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
6	P6	Númérico	8	0	¿Es precisa la i...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
7	P7	Númérico	8	0	¿Existe manut...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
8	P8	Númérico	8	0	¿La informació...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
9	P9	Númérico	8	0	¿Utilizan medid...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
10	P10	Númérico	8	0	¿Utilizan medid...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
11	P11	Númérico	8	0	¿Existen recur...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
12	P12	Númérico	8	0	¿Falta formació...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
13	P13	Númérico	8	0	¿Sabe que tipo...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
14	P14	Númérico	8	0	¿Tiene un alto ...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
15	P15	Númérico	8	0	¿Tiene un progr...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
16	P16	Númérico	8	0	¿Existe informa...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
17	P17	Númérico	8	0	¿Reconoce la f...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
18	P18	Númérico	8	0	¿Controla la e...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
19	P19	Númérico	8	0	¿Se realizan in...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
20	P20	Númérico	8	0	¿Utiliza la fábr...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
21	P21	Númérico	8	0	¿Existen proce...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
22	P22	Númérico	8	0	¿Se da la relac...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
23	P23	Númérico	8	0	¿Se da la relac...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada
24	P24	Númérico	8	0	¿Conoce los pr...	{1, Totalme...	Ninguno	8	≡ Derecha	📏 Escala	↩ Entrada

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ACTIVADO

Datos de Trabajo de Investigación.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
8	P8	Númérico	8	0	¿La informació...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
9	P9	Númérico	8	0	¿Utilizan medid...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
10	P10	Númérico	8	0	¿Utilizan medid...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
11	P11	Númérico	8	0	¿Existen recur...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
12	P12	Númérico	8	0	¿Falta formació...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
13	P13	Númérico	8	0	¿Sabe que tipo...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
14	P14	Númérico	8	0	¿Tiene un alto ...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
15	P15	Númérico	8	0	¿Tiene un progr...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
16	P16	Númérico	8	0	¿Existe informa...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
17	P17	Númérico	8	0	¿Reconoce la f...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
18	P18	Númérico	8	0	¿Controla la e...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
19	P19	Númérico	8	0	¿Se realizan in...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
20	P20	Númérico	8	0	¿Utiliza la fábrí...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
21	P21	Númérico	8	0	¿Existen proce...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
22	P22	Númérico	8	0	¿Se da la relac...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
23	P23	Númérico	8	0	¿Se da la relac...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
24	P24	Númérico	8	0	¿Conoce los pr...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
25	P25	Númérico	8	0	¿Existe algún ti...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
26	P26	Númérico	8	0	¿Tiene la empr...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
27	P27	Númérico	8	0	¿Existe una es...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
28	P28	Númérico	8	0	¿En qué medid...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
29	P29	Númérico	8	0	¿Utiliza la empr...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
30	P30	Númérico	8	0	¿Está satisfech...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
31	P31	Númérico	8	0	¿Es el nivel de ...	{1, Totalme...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada

Vista de datos **Vista de variables**

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ACTIVADO