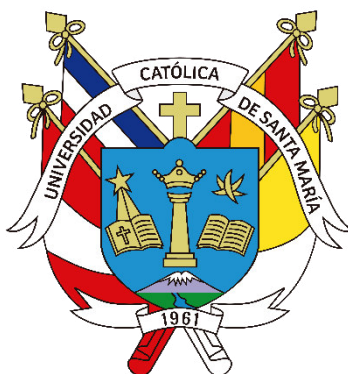


**Universidad Católica de Santa María**  
**Escuela de Postgrado**  
**Doctorado en Ingeniería Mecánica**



**Modelo de gestión del conocimiento para mejorar la  
competitividad de una empresa mecatrónica en la región**

Tesis presentada por el Maestro:

**Collado Oporto, Christian Guillermo**

**ORCID: 0000-0002-0529-738X**

para optar el grado académico de Doctor en ingeniería mecánica

Asesor:

**Dr. Zevallos Gonzales, Wilbert Felipe**

**ORCID: 0000-0003-1249-6130**

Arequipa - Perú  
2024

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS**

Arequipa, 21 de Mayo del 2024

**Dictamen: 010492-C-EPG-2024**

Visto el borrador del expediente 010492, presentado por:

**2015010831 - COLLADO OPORTO CHRISTIAM GUILLERMO**

Titulado:

**MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE UNA  
EMPRESA MECATRÓNICA EN LA REGIÓN**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**29388008 - TICSE VILLANUEVA EDWING JESUS  
DICTAMINADOR**



**29479140 - VALENCIA SALAS MARIO JOSE  
DICTAMINADOR**



**29267647 - VALENCIA BECERRA ROLARDI MARIO  
DICTAMINADOR**



**29440909 - MOLINA RODRIGUEZ FREDY NICOLAS  
DICTAMINADOR**



# Modelo de gestión del conocimiento para mejorar la competitividad de una empresa mecatrónica en la región

## INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[www.scielo.org.mx](http://www.scielo.org.mx)

Fuente de Internet

1%

2

[produccioncientificaluz.org](http://produccioncientificaluz.org)

Fuente de Internet

1%

3

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

1%

4

[qdoc.tips](http://qdoc.tips)

Fuente de Internet

1%

5

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

Fuente de Internet

1%

6

[manglar.uninorte.edu.co](http://manglar.uninorte.edu.co)

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

29529560 - CACERES NUÑEZ AUGUSTO EMILIO CARLOS  
DICTAMINADOR



A Dios y la Virgencita María por trazar mi camino y brindarme las oportunidades para crecer, aprender y mejorar.

A mis padres Guillermo y Nancy por todo el amor que me dan, y que con su ejemplo de persistencia, exigencia, paciencia y empatía me ayudan a ser una mejor persona.

A mi hermana Estefania, que me muestra su apoyo incondicional y siempre esta presta a ayudarme.

A mi tía Ely, que, sin saberlo, cumple varios roles en mi vida y siempre me aconseja y apoya sin condiciones.

## CONTENIDO

<b>CONTENIDO</b> .....	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	
<b>RESUMEN</b> .....	
<b>ABSTRACT</b> .....	
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	3
<b>ENUNCIADO DEL PROBLEMA</b> .....	3
<b>1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	3
<b>1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	3
<b>1.3 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA</b> .....	5
<b>1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	6
<b>1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	6
<b>1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	8
<b>1.7 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	8
1.7.1 Objetivo General.....	8
1.7.2 Objetivos Específicos .....	8
<b>1.8 HIPÓTESIS</b> .....	9
<b>1.9 VARIABLES</b> .....	9
<b>CAPITULO II</b> .....	11
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	11
<b>2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	11
<b>2.2 BASES TEÓRICAS</b> .....	13
2.2.1 Conceptos generales.....	14
2.2.1.1 Mecatrónica .....	14
2.2.1.2 Aplicación de la mecatrónica.....	14
2.2.1.3 Sistemas de control .....	14
2.2.1.4 Electrónica .....	15
2.2.1.5 Robótica.....	15

2.2.1.6	Mecánica.....	15
2.2.2	Competitividad en Empresas Mecatrónicas .....	15
2.2.2.1	Sectores de Producción y Ejemplos de Competitividad .....	16
2.2.2.2	Factores de Competitividad en Empresas Mecatrónicas .....	17
2.2.3	Modelos de gestión de conocimiento .....	18
1.	Identificación de Fuentes de Conocimiento .....	20
2.	Captura de Conocimiento .....	20
3.	Almacenamiento y Organización .....	20
4.	Difusión y Compartición de Conocimiento .....	20
5.	Aplicación del Conocimiento.....	20
6.	Aprendizaje Continuo .....	21
2.2.3.1	Modelo Gopal & Gagnon.....	21
2.2.3.2	Modelo Skandia .....	22
2.2.3.3	Modelo en espiral de conocimiento.....	25
2.2.3.4	Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting.....	28
2.2.3.5	Modelo Andersen.....	30
2.2.3.6	Herramienta de evaluación de la gestión del conocimiento (KMAT) ...	34
<b>CAPÍTULO III .....</b>		<b>37</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>		<b>37</b>
<b>3.1</b>	<b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>38</b>
3.1.1	Combinación de métodos de investigación .....	40
<b>3.2</b>	<b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>41</b>
3.2.1	No experimental .....	42
3.2.2	Transversal.....	42
3.2.3	Investigación bibliográfica y documental .....	42
3.2.4	La investigación bibliográfica y documental ventajas .....	43
3.2.5	Desventajas de la investigación bibliográfica y documental .....	44
3.2.6	Investigación cualitativa.....	44
2.2.3.7	Ética de la investigación.....	45
<b>3.3</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA .....</b>	<b>45</b>
3.3.1	Población.....	46

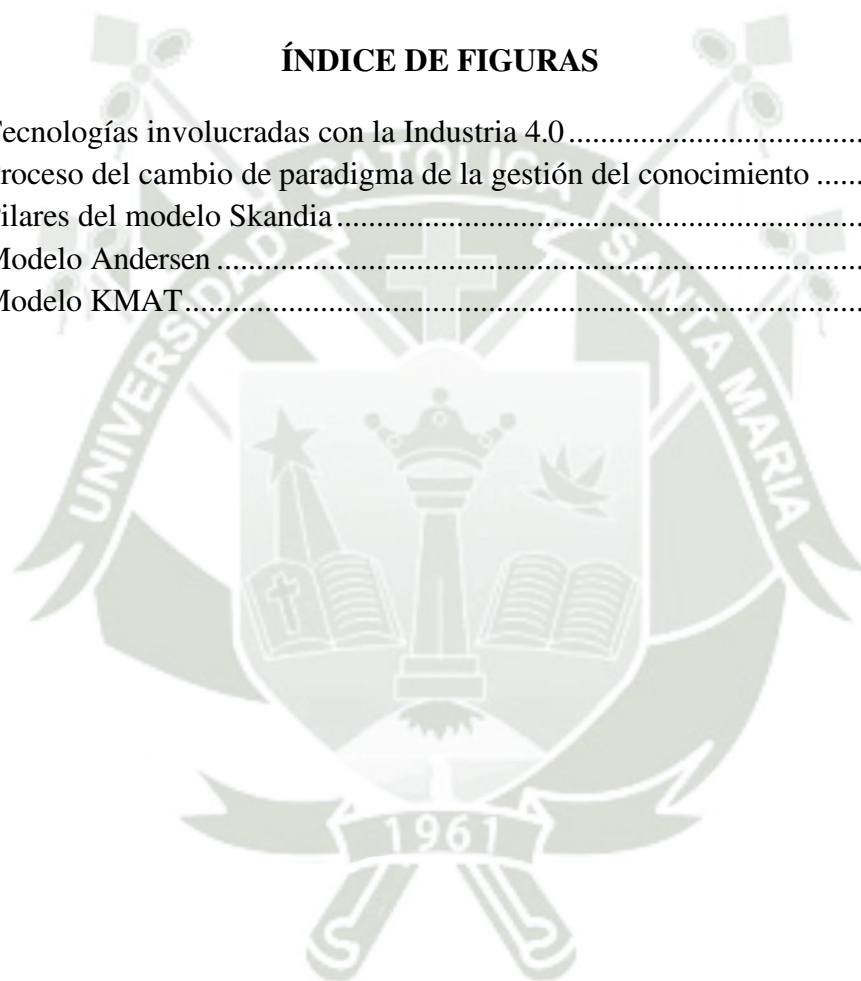
3.3.2	Muestra .....	47
<b>3.4</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>48</b>
3.4.1	Investigación bibliográfica y documental .....	48
3.4.2	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos entrevistas .....	48
<b>3.5</b>	<b>TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....</b>	<b>49</b>
3.5.1	Investigación bibliográfica y documental .....	49
3.5.2	Para las entrevistas .....	50
<b>CAPITULO IV .....</b>		<b>52</b>
<b>RESULTADOS .....</b>		<b>52</b>
<b>4.1</b>	<b>RESPUESTAS A LA ENTREVISTA .....</b>	<b>52</b>
	Respuestas Informante 1 .....	52
	Respuestas Informante 2 .....	54
	Respuestas Informante 3 .....	55
<b>4.2</b>	<b>INTERPRETACIÓN DE LAS RESPUESTAS .....</b>	<b>58</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>		<b>64</b>
	Diagnóstico de la situación actual de la competitividad en la industria de mecatrónica en la región Arequipa .....	64
	Diagnóstico de los factores que inciden en la GC en la industria de mecatrónica en la región Arequipa .....	66
	Análisis de los modelos de GC en la industria de mecatrónica en la región Arequipa .....	67
	Modelo de GC para mejorar la competitividad en la industria de mecatrónica en la región Arequipa.....	69
	Elementos del modelo .....	72
<b>CONCLUSIONES .....</b>		<b>77</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>		<b>78</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>		<b>79</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Matriz de variables.....	10
<b>Tabla 2.</b> Etapas del Modelo SECI.....	26
<b>Tabla 3.</b> Etapas del Modelo de de GC de KPMG Consulting.....	29
<b>Tabla 4.</b> Etapas del Modelo de Andersen .....	32

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Tecnologías involucradas con la Industria 4.0.....	16
<b>Figura 2.</b> Proceso del cambio de paradigma de la gestión del conocimiento .....	19
<b>Figura 3.</b> Pilares del modelo Skandia.....	23
<b>Figura 4.</b> Modelo Andersen .....	30
<b>Figura 5.</b> Modelo KMAT.....	34



## RESUMEN

La presente investigación tiene como propósito determinar un Modelo de Gestión del Conocimiento para mejorar la competitividad de una empresa mecatrónica, en ese sentido se enfocó el desarrollo de un estudio de tipo descriptivo bajo un enfoque cualitativo, utilizándose como técnica de recolección de datos la entrevista estructurada, la cual fue aplicada a tres informantes relacionados con la gestión del conocimiento en empresas mecatrónicas de la localidad quienes, centrados en su experiencia permitieron conocer la realidad de este proceso en sus unidades de producción, permitiendo la construcción de un modelo de acuerdo a lo planteado en el objetivo general, concluyendo así que el modelo de gestión del conocimiento propuesto mejora la competitividad de las empresas mecatrónicas en Perú, ya que el mismo aprovecha el conocimiento y la información, promueve la colaboración y automatización de procesos, así como también fortalece la posición en el mercado, impulsa la innovación y cumple con normativas en un entorno empresarial competitivo.

**Palabras Clave:** Gestión del conocimiento, empresas mecatrónicas, modelo de gestión del conocimiento.

## ABSTRACT

The purpose of this research is to determine a Knowledge Management Model to improve the competitiveness of a mechatronic company, in this sense the development of a descriptive study under a qualitative approach was focused, using the structured interview as a data collection technique. , which was applied to three informants related to knowledge management in local mechatronic companies who, focused on their experience, allowed them to know the reality of this process in their production units, allowing the construction of a model according to what was proposed. in the general objective, thus concluding that the proposed knowledge management model improves the competitiveness of mechatronic companies in Peru, since it takes advantage of knowledge and information, promotes collaboration and automation of processes, as well as strengthens the position in the market, drives innovation and complies with regulations in a competitive business environment.

**Keywords:** Knowledge management, mechatronic companies, knowledge management model.

## INTRODUCCIÓN

En el contexto de la industria mecatrónica en Perú, se identifica la necesidad imperante de mejorar la competitividad de las empresas que operan en este sector altamente dinámico y desafiante. La constante evolución tecnológica y la creciente demanda de soluciones automatizadas destacan la importancia de la gestión efectiva del conocimiento para mantener y mejorar la posición competitiva. Sin embargo, actualmente, muchas empresas mecatrónicas en Perú enfrentan desafíos en este aspecto, lo que limita su capacidad para adaptarse a los cambios tecnológicos, satisfacer las expectativas de los clientes y liderar la innovación en el mercado.

En la búsqueda de nuevos conocimientos, ideas y tecnologías innovadoras, las empresas cada vez son más consecuentes en la jerarquía de mantener conexiones con una variedad de actores, como clientes, socios, proveedores, entusiastas creativos, académicos, científicos, intermediarios de innovación y otros. Un desafío significativo para las empresas mecatrónicas en el futuro implica la integración de la gestión del conocimiento con la Industria 4.0.

Existen diversos modelos de gestión del conocimiento, cada uno diseñado para abordar aspectos específicos en la optimización y aplicación efectiva del conocimiento dentro de las organizaciones. El Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting destaca por su enfoque en identificar y solucionar los factores que condicionan el aprendizaje organizacional. Este modelo se centra en la necesidad de acelerar el flujo de información valiosa entre los individuos y la organización, contribuyendo así a la creación de valor para los clientes.

El Modelo en Espiral de Conocimiento propone una visión cíclica del proceso de gestión del conocimiento, se centra en la generación y transferencia de conocimiento a través de la interacción social y la colaboración en equipos multidisciplinarios. Por otro lado, el Modelo Andersen enfatiza la responsabilidad tanto a nivel individual como organizacional en la creación de una infraestructura que respalde eficazmente la gestión del conocimiento. Además, la Herramienta de Evaluación de la Gestión del Conocimiento (KMAT) está orientada específicamente a empresas mecatrónicas, proporcionando un marco para evaluar la viabilidad, eficacia y

eficiencia de un modelo de gestión del conocimiento en este contexto industrial. Estos modelos y herramientas ofrecen perspectivas valiosas y enfoques prácticos para mejorar la competitividad y la innovación en el ámbito mecatrónico.

Este trabajo se estructura por los siguientes capítulos:

Capítulo 1, detalla el problema, antecedentes y justificación del problema, así como los objetivos y la hipótesis planteada.

Capítulo 2, detalla el marco teórico del trabajo haciendo énfasis en los modelos de gestión del conocimiento y la inclinación hacia las empresas mecatrónicas.

Capítulo 3, describe la metodología del trabajo, iniciando por el enfoque metodológico, el tipo de estudio y la población involucrada. El desarrollo del trabajo se sustenta en la descripción de los procedimientos para alcanzar los objetivos propuestos.

Capítulo 4, muestra los resultados del trabajo con base a la entrevista a expertos para el desarrollo del modelo de gestión para empresas mecatrónicas.

Capítulo 5, desarrolla la discusión con base a la información recabada en las entrevistas. Finalmente se elaboran las conclusiones del trabajo culminado.

## CAPÍTULO I

### ENUNCIADO DEL PROBLEMA

#### 1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Los problemas principales al que se enfrentan las empresas en general, y para el estudio de la investigación de las dedicadas al rubro de la mecatrónica en la región son:

- La pérdida del conocimiento.
- Problemas con la selección de nuevo personal capacitado en mecatrónica por falta de conocimiento.
- Poco personal dispuesto a transmitir su conocimiento en mecatrónica al resto.
- Trabajadores del sector en edad de jubilación que son potencial causa de pérdida del conocimiento en las organizaciones.

#### 1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La globalización ha creado grandes desafíos, existen empresas que compiten entre sí para destacar sobre la competencia y ganar clientes, para ello, tienen que afrontar los altos riesgos de la competencia y las posibilidades de perder clientes. Una de las principales razones que origina este problema es que las empresas tienen dificultades para responder a los rápidos cambios de las tendencias del mercado. Acorde a (Sokoh & Okolie, 2020) y (Al Mansoori, Salloum, & Shaalan, 2020), afirmaron que el conocimiento ha motivado con éxito a las organizaciones a avanzar hacia el uso de la Generación del Conocimiento (GC). El conocimiento ha sido considerado como centro de transformación de la economía global. Además, también es una importante fuente de riqueza y clave para que las organizaciones sigan siendo apropiadas en el entorno empresarial. La GC se ha convertido en la principal herramienta para crear valor hacia el cliente, esto ha llevado a considerar el conocimiento como fuente estratégica para las organizaciones. Para la implementación y uso de la GC, las empresas deben tener una comprensión profunda de la forma, propagación y utilidad del conocimiento dentro de las organizaciones (Sokoh & Okolie, 2020)

Las empresas de mecatrónica a nivel global mantienen estándares que les permiten crear productos de alta calidad. Dichos productos dan soluciones en diversos sectores, desde aplicaciones y/o productos muy simples, hasta los complejos. La robótica está dentro de las ramas que posee la mecatrónica, combina la mecánica, la eléctrica, la electrónica y la informática; y esta da respuestas a muchas industrias de manufactura a nivel mundial en la actualidad y con toda seguridad en los años venideros.

En Latinoamérica la industria de manufactura es una de las principales a nivel industrial ya que en la región se encuentran muchas áreas de extracción de recursos naturales, y las soluciones en mecatrónica permiten a través de sus maquinarias, equipos y sistemas el desarrollo de estas actividades y satisfacer sus necesidades.

Sin embargo, las empresas locales tienen que alinearse a este marco de estándar para poder operar y ofrecer servicios y productos de calidad, y en por ello que dentro de ese mismo esquema surge la necesidad del conocimiento y su estandarización a través de algún proceso que permita su conservación en las organizaciones.

El estándar no solo debe quedarse en la capacidad de reproducir equipos siguiendo las especificaciones establecidas sino también en normalizar la forma de como el conocimiento nuevo creado en ellas se mantendrá en el tiempo.

Las empresas de mecatrónica en la región tienen un problema silencioso que es la pérdida del conocimiento. Es necesario conservar el conocimiento de la organización ya que es clave para la rentabilidad del negocio y su permanencia en el tiempo. Es necesario crear una gestión del conocimiento para lograr que las personas transmitan lo que saben, ya sea a través de instrucciones o algún tipo de producto del conocimiento, por medios impresos, audiovisuales, para garantizar su preservación auténtica. Crear una conciencia de la relevancia de esto, y volverlo algo natural para las organizaciones.

### 1.3 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En el entorno empresarial actual, especialmente en el sector mecatrónico, la capacidad de adaptarse a los cambios tecnológicos, satisfacer las demandas de los clientes y liderar la innovación, es esencial para la supervivencia y el éxito. La competencia no se limita solo a la reducción de costos, sino que implica la capacidad de aprovechar el conocimiento para desarrollar soluciones a los diferentes sistemas que involucra la mecatrónica, con técnicas automatizadas avanzadas, mejorando la eficiencia, calidad y flexibilidad en la producción.

Los desafíos futuros, como la integración con la Industria 4.0, resaltan la necesidad de modelos de gestión del conocimiento que se adapten a las particularidades de las empresas mecatrónicas. Este contexto dinámico y cambiante crea la base para la investigación sobre cómo implementar estrategias efectivas de gestión del conocimiento que impulsen la competitividad en este sector específico. La revisión de estos antecedentes proporciona el fundamento necesario para abordar el problema identificado y desarrollar un modelo eficaz como propuesta las empresas mecatrónicas.

Entre los antecedentes a la investigación se encuentran:

- (ĆatiĆ, 2011). Conocimiento base en ingeniería del Proceso de Desarrollo de Producto (Procesos, Tecnología y Perspectivas de GC). Universidad de Tecnología Chalmers, Departamento de Producción y Desarrollo de Producto, Tesis por el grado de Doctor.
- (Grimheden, 2006) Educación en Ingeniería Mecatrónica. Instituto KTH Industrial Engineering and Management. Tesis Doctoral.
- (Mcharek, 2018) Gestión del conocimiento para diseño colaborativo y la optimización multifísica de sistemas mecatrónicos Universidad de Paris-Saclay. Escuela de doctorado N°573, enfoques interdisciplinarios, fundamentos, aplicaciones e innovación (Interfaces) Especialidad doctoral: Ciencias y tecnologías industriales.

#### 1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En el contexto de la industria mecatrónica en Perú, se identifica la necesidad imperante de mejorar la competitividad de las empresas que operan en este sector altamente dinámico y desafiante. La constante evolución tecnológica y la creciente demanda de soluciones automatizadas destacan la importancia de la gestión efectiva del conocimiento para mantener y mejorar la posición competitiva. Sin embargo, actualmente, muchas empresas mecatrónicas en Perú enfrentan desafíos en este aspecto, lo que limita su capacidad para adaptarse a los cambios tecnológicos, satisfacer las expectativas de los clientes y liderar la innovación en el mercado.

El problema central radica en la falta de un modelo de gestión del conocimiento adaptado a las características específicas de las empresas mecatrónicas en el contexto peruano. La ausencia de estrategias y prácticas efectivas de gestión del conocimiento impide a estas empresas aprovechar al máximo su potencial innovador y dificulta la optimización de sus procesos productivos. Esta situación se traduce en una pérdida de competitividad frente a otras empresas del sector a nivel nacional e internacional.

En consecución de ideas, con relación al problema de GC en la región para que las empresas mantengan, transmitan y generen productos del conocimiento, se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál modelo de Gestión del Conocimiento permitirá mejorar la competitividad de una empresa de Mecatrónica?

#### 1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La gestión del conocimiento tiene una importancia destacada en el contexto de la globalización, ya que se convierte en un desafío fundamental para poner a prueba el conocimiento acumulado en una organización. Aunque el uso de herramientas técnicas es esencial para el funcionamiento regular de la empresa, el reto principal radica en la conversión del talento individual en un activo de conocimiento para la organización. El objetivo es optimizar la toma de decisiones,

la ejecución de estrategias y el logro de metas, permitiendo que el conocimiento que reside en el sentido de las personas pase de ser tácito a explícito y, de esta manera, se vuelva aplicable en la práctica.

Esta investigación permitirá entrever como las empresas de mecatrónica tienen un enemigo silencioso, que es la fuga de conocimientos, sumado al desconocimiento de una metodología que permita conservarlo. Es por ello que a través de este documento se podrá demostrar como aplicando un método de gestión de conocimiento las empresas aumentan su valor de mercado, ya que conservarán productos de conocimiento y estos serán transmitidos de generación en generación de trabajadores, agregando además nuevos conocimientos en relación a su antecesora.

Al mismo tiempo, esta investigación dentro del marco de la Ingeniería Mecánica y permitirá agregar un nuevo conocimiento que combina el área de Gestión del Talento Humano junto a la mecatrónica, a la vez, forma parte de los requisitos para obtener el título de Doctor en Ingeniería Mecánica.

La GC se ha transformado en un pilar fundamental para la competitividad de las empresas en el entorno empresarial actual. En un campo tan dinámico y tecnológicamente avanzado como la mecatrónica, el conocimiento técnico y la capacidad de innovación son esenciales para sobresalir en un mercado global altamente competitivo. La implementación de un Modelo de GC adecuado no solo permite adquirir y retener el conocimiento crítico, sino que también fomenta la colaboración interdisciplinaria, la mejora continua y la toma de decisiones informadas. Esto se traduce directamente en la capacidad de una empresa para ofrecer soluciones más eficientes, avanzadas y personalizadas, lo que aumenta su competitividad y su posición en la industria.

Asimismo, en un contexto que la tecnología y las mejores prácticas están en constante evolución, la gestión efectiva del conocimiento proporciona a las empresas mecatrónicas una ventaja estratégica al asegurar que se mantengan a la vanguardia de los avances tecnológicos.

La inversión en la GC no solo contribuye a la mejora de procesos, productos y servicios, sino que también fortalece la capacidad de la empresa para adaptarse a los

cambios y desafíos en un mundo empresarial en constante transformación. En este sentido, el tema del "Modelo de Gestión del Conocimiento para mejorar la competitividad de una empresa mecatrónica" es relevante y crucial para el éxito y la sostenibilidad de las empresas en este sector altamente especializado y competitivo.

## **1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Parte de las limitaciones de esta investigación corresponden a la falta de datos en relación a la industria mecatrónica, de forma fácil y accesible. Se requiere una ardua investigación para tener los datos apropiados que respalden objetivamente esta tesis, relacionándose con la realidad del país.

La información en la industria de Mecatrónica es confidencial y es posible que haya datos en particular de alguna organización que no pueden ser usados.

La dificultad del tema y la necesidad de competitividad pueden representar una resistencia por parte de los entrevistados correspondientes a la muestra.

Este trabajo constituye una investigación descriptiva y documental que no toma datos directamente o de una empresa en particular.

## **1.7 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.7.1 Objetivo General**

Establecer un Modelo de Gestión del Conocimiento para mejorar la competitividad de una empresa mecatrónica.

### **1.7.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la situación actual de la competitividad empresas en la industria de mecatrónica en la región Arequipa.

- Determinar los factores que inciden la gestión del conocimiento en la industria de mecatrónica en la región Arequipa.
- Analizar los modelos de gestión del conocimiento en la industria de mecatrónica.
- Construir un modelo de gestión del conocimiento enfocado a mejorar la competitividad en la industria de mecatrónica.

## 1.8 HIPÓTESIS

La implementación efectiva de un Modelo de Gestión del Conocimiento (GC) en una empresa de Mecatrónica mejoraría significativa su competitividad. Este modelo fomentaría la innovación continua, la minimización de errores, el fortalecimiento del aprendizaje organizacional, así como la preservación del conocimiento crítico. Esta combinación de factores permitiría a las empresas ofrecer soluciones a sus clientes de manera más eficiente y efectiva, consolidando así su posición en el mercado.

## 1.9 VARIABLES

Las variables del proyecto, se pormenorizan en la tabla 1.

*Tabla 1. Matriz de variables*

VARIABLES	INDICADORES	NIVEL DE MEDICIÓN
<b>Modelo de gestión del conocimiento</b>	Tasa de Adquisición de Conocimiento	Ratio - Porcentaje
	Tasa de Creación de Conocimiento	Ratio - Porcentaje
	Eficiencia en la Aplicación de Conocimiento	Ratio - Porcentaje
	Tasa de Transferencia de Conocimiento	Ratio - Porcentaje
<b>Competitividad de la Empresa</b>	Cuota de Mercado	Porcentaje de crecimiento
	Costos Operativos	Porcentaje de reducción
	Satisfacción del Cliente	Ordinal – Nivel de satisfacción
	Índice de Innovación	Porcentaje
	Eficiencia en la Ejecución de Proyectos	Intervalo – Tiempo y costos

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Inicialmente como parte del marco teórico se mencionan los siguientes antecedentes de la investigación:

Acorde al trabajo de Brotons (2021) titulado “La GC para la innovación en hoteles: la influencia de las prácticas de Recursos Humanos”, El sector hotelero experimenta una constante transformación debido a las cambiantes preferencias de los clientes, las variaciones en la demanda a lo largo del tiempo y la influencia de la estacionalidad. Las organizaciones que aspiran a estimular la innovación deben contar con empleados que posean cualidades como creatividad, flexibilidad, disposición para asumir riesgos, y capacidad para tolerar la incertidumbre y la ambigüedad. En este entorno dinámico, la GC surge como un elemento crucial para impulsar el este proceso. Por lo tanto, resulta fundamental que las empresas implementen políticas de recursos humanos que fomenten esta iniciativa. Las prácticas de recursos humanos de alta implicación, que promueven un trato respetuoso hacia los empleados, invierten en su desarrollo y estimulan comportamientos alineados con metas organizativas, crean un entorno propicio para que los empleados compartan su conocimiento en beneficio de la innovación. Estas prácticas no solo benefician la GC, sino que también tienen un impacto positivo en el comportamiento innovador de los trabajadores.

Este estudio se centró en evaluar el impacto de las prácticas de recursos humanos de alta implicación en la GC, el proceder de los empleados y la capacidad de respuesta organizacional, especialmente en términos de innovación. Se desarrolló un modelo teórico integrador de estos conceptos y se llevó a cabo una encuesta en 166 hoteles en la Comunidad Valenciana. Los resultados del análisis de ecuaciones estructurales confirmaron que las prácticas de recursos humanos de alta implicación facilitan tanto la GC como el comportamiento de los empleados, con una influencia positiva en la capacidad de respuesta de la empresa en innovación. Además, se

validó una medición adecuada de las variables, brindando utilidad para futuros estudios. Estos resultados aportan al campo turístico y a las

prácticas de gestión, ofreciendo buenas prácticas para mejorar la capacidad de innovación y competitividad, fortaleciendo las relaciones con los empleados. (Brotons, 2021)

Acorde a García (2016) en su trabajo titulado “Influencia de la gestión de la calidad en los resultados de innovación a través de la gestión del conocimiento. Un estudio de casos”, tiene el objetivo de examinar la influencia de la gestión de la calidad en la innovación a través de la GC, se implementó una metodología de estudio de caso que implicó la recopilación de datos tanto primarios (mediante entrevistas a expertos, cuestionarios y observación directa), como secundarios (utilizando información interna y externa) de cinco empresas de servicios. Los resultados de la investigación señalan que la gestión de la calidad tiene una huella positiva en la innovación, y este efecto se materializa mediante la GC, actuando como un intermediario en esta relación.

Bajo este análisis, las empresas que se comprometen con una gestión de la calidad más rigurosa, es decir, aquellas que implementan acciones más sólidas en áreas como liderazgo, planificación de calidad, gestión de personal, gestión de procesos, análisis de información, enfoque en el cliente, gestión de proveedores y diseño de productos, logran resultados superiores en innovación, tanto en procesos como en productos. Este logro se atribuye en gran medida a las acciones efectivas de GC que estas empresas aplican, abarcando la creación, almacenamiento, transferencia, aplicación y uso del conocimiento.

La contribución principal de este trabajo radica en su capacidad para demostrar el papel intermediario de la GC en la conexión entre la gestión de la calidad y la innovación. A la vez, para aquellas empresas que actualmente presentan un nivel más bajo de gestión de la calidad, estos resultados pueden servir como un referente para optimizar sus prácticas de innovación, tomando como modelo las estrategias implementadas por empresas que cuentan con un enfoque más sólido en la gestión de la calidad (García-Fernández, 2016).

Acorde al trabajo de Gallego y Rave (2022) titulado “La gestión del conocimiento como proceso fundamental para el mejoramiento empresarial y académico”, tiene como propósito resaltar la relevancia de la GC tanto en las empresas como en las instituciones académicas, subrayando su capacidad para mejorar resultados y abordar problemas de manera efectiva. Se adoptó un enfoque cualitativo y se empleó un diseño de revisión documental que implicó analizar una variedad de artículos académicos de alta calidad como fuente de literatura. La información se extrajo siguiendo tres criterios de búsqueda que se centraron en tres áreas temáticas clave: la evolución y tendencias en la GC, la importancia de la GC en contextos empresariales y académicos, y los modelos de medición de la GC. La técnica de codificación axial se aplicó en la organización de las categorías y temas emergentes en la indagación recopilada.

Los resultados más significativos destacan la acción de la GC ha generado cambios que tienen un impacto que va más allá de las mejoras económicas, afectando incluso los cambios continuos en la sociedad y en el ámbito empresarial. Una resolución relevante que se deriva de este trabajo es que la GC, cuando se aplica en entornos universitarios, contribuye de manera más eficaz a abordar las necesidades cambiantes de la sociedad. Por otro lado, en el contexto empresarial, la GC actúa como un generador de valor al facilitar la obtención de los objetivos y la misión de la organización (Gallego & Rave, 2022).

## 2.2 BASES TEÓRICAS

La industria mecatrónica es una de las áreas tecnológicas más dinámicas y desafiantes en la actualidad. La evolución cambiante de la tecnología y la creciente necesidad de soluciones automatizadas y avanzadas resaltan la categoría de la GC para preservar y potenciar la competitividad en este sector.

## 2.2.1 Conceptos generales

### 2.2.1.1 *Mecatrónica*

A cerca de, la mecatrónica se puede resaltar que es una rama de la ingeniería que comprende la combinación de diversas áreas como es la mecánica, electrónica, informática y la ingeniería de control. Sobre esto, (Parida, 2018) en cuanto a una definición general sobre esta disciplina: “La mecatrónica es un concepto de origen japonés (década de 1980) y se puede definida como la aplicación de la electrónica y la tecnología informática para controlar los movimientos de los sistemas mecánicos”. (p.2) En resumen, podremos decir que la mecatrónica no es una ciencia o tecnología completa, sino que es el resultado de varias acciones conjuntas llevadas a cabo por diferentes campos técnicos.

### 2.2.1.2 *Aplicación de la mecatrónica*

Ahora bien, la ingeniería de mecatrónica dentro de las industrias tiene una variedad de aplicaciones que ayudan a mejorar y tecnificar los procesos productivos, encargándose de crear el diseño, programación y el manejo de la maquinaria. El beneficio final será en lograr los niveles de producción requeridos en el tiempo estipulado, o hasta se puede presentar el caso que sea en menos tiempo, considerando que se mantendrán los estándares de calidad. Según la Universidad (Temilenio, 2023) Entre las aplicaciones tenemos:

### 2.2.1.3 *Sistemas de control*

Cabe destacar, que los sistemas de control de procesos son el principal factor a considerar en la mecatrónica. Es también sabido que la mayoría de los procesos productivos requieren del uso o aplicación de sensores (llenado, movimiento, proximidad). También se requieren de actuadores como de algoritmos de supervisión, todo este control tiene una estructura lógica y metodología con el objetivo de ejecutar una solución eficiente a un problema o condición del proceso en donde se está aplicando.

#### 2.2.1.4 *Electrónica*

En este campo el especialista en mecatrónica tendrá la habilidad de diseñar, reparar y realizar actividades de mantenimiento a placas de circuitos, identificar los componentes como su función dentro del circuito. Automatización de equipos mediante la instalación y programación de controladores lógicos programables (PLC).

#### 2.2.1.5 *Robótica*

Herramienta esencial de formación, por lo que es muy importante estudiar los principios de la robótica y la programación informática, al tener los conocimientos teóricos como prácticos le proporcionarán una gran ventaja dentro de la competencia laboral existente en la ingeniería mecatrónica aplicada.

#### 2.2.1.6 *Mecánica*

Esta comprende el estudio del movimiento y las fuerzas que actúan sobre ciertos objetos mecánicos que realizan movimientos o fuerzas de trabajo. Entender los principios de la mecánica permite a las y los ingenieros diseñar, fabricar y establecer componentes automatizados que mejoren los componentes mecánicos de una maquina como son engranajes, poleas, tornillos sinfín, entre otros.

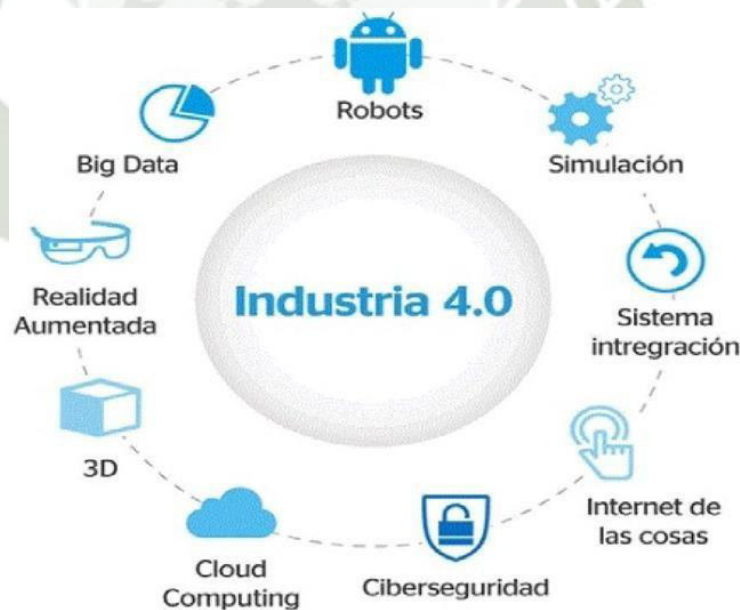
### 2.2.2 **Competitividad en Empresas Mecatrónicas**

La competencia en el ámbito mecatrónico implica acciones vinculadas a los costos, sino también a la capacidad para la adaptación a los cambios tecnológicos, satisfacer las demandas de los clientes y liderar la innovación en el comercio. Para alcanzar este objetivo, las empresas deben incorporar la GC como una función esencial de su destreza empresarial. La mecatrónica ha demostrado ser una ventaja competitiva en diversos sectores de producción, ya que la habilidad para diseñar y desarrollar sistemas inteligentes y automatizados conlleva beneficios clave, como el

aumento de la eficiencia, calidad y flexibilidad de la producción.

Un desafío significativo para las empresas mecatrónicas en el futuro implica la integración de la GC con la Industria 4.0. Este término aplica a la cuarta revolución industrial, promovida por la transformación digital, que ha generado cambios sustanciales en la organización y gestión de la cadena de valor en los sectores productivos. Se identifican nueve tecnologías clave que están transmutando la producción industrial, como se detalla en la figura 1. Estas tecnologías incluyen el “uso de big data y análisis, robots autónomos, simulación, integración de sistemas tanto horizontal como vertical, Internet de las cosas (IoT), seguridad en redes, Nube, fabricación aditiva y realidad aumentada” (Afolalu, y otros, 2021).

**Figura 1.** Tecnologías involucradas con la Industria 4.0



**Nota:** (Al Mansoori, Salloum, & Shaalan, 2020)

#### 2.2.2.1 Sectores de Producción y Ejemplos de Competitividad

Entre los sectores de producción más relevantes en el mercado, se identifican

los siguientes:

- **Automoción:** en la fabricación de automóviles, las empresas mecánicas han liderado la adopción de robots industriales, sistemas de visión artificial y procesos de fabricación automatizados. Esto ha resultado en una producción más eficiente y una calidad superior de vehículos.
- **Industria Alimentaria:** en este sector, la mecánica se utiliza para automatizar la producción, el envasado y la inspección de alimentos. Esto avala la calidad y la seguridad de los productos, al tiempo que disminuye los costos laborales y acrecienta la productividad.
- **Electrónica:** las empresas mecánicas que se dedican a la fabricación de componentes electrónicos utilizan sistemas de automatización para aumentar la precisión y la velocidad de producción, lo que les permite competir en un mercado altamente competitivo.

#### 2.2.2.2 *Factores de Competitividad en Empresas Mecánicas*

Para los empresarios que desean mejorar la competitividad de sus empresas mecánicas en diferentes sectores de producción, es fundamental considerar los siguientes factores:

- **Innovación Tecnológica:** es relevante permanecer dentro de las tendencias y avances de última generación de la mecánica. La inversión en investigación y desarrollo es clave para mantener la ventaja competitiva.
- **Calidad y Eficiencia:** buscar continuamente el progreso de la calidad de los productos y procesos, y optimizar la eficiencia operativa.
- **Colaboración y Alianzas Estratégicas:** establecer alianzas con otras empresas y proveedores para aprovechar sinergias y acceder a recursos complementarios.

- Gestión del Talento: atraer y retener a profesionales altamente calificados en mecatrónica es fundamental. Fomentar un espacio de trabajo que suscite la creatividad y la innovación son relevantes
- Adaptación al Cambio: La habilidad de acoplarse a los cambios tecnológicos y de mercado es fundamental para conservar la competitividad en un mundo empresarial en constante evolución.

Las empresas mecatrónicas tienen un papel fundamental en una variedad de sectores de producción gracias a su capacidad para crear sistemas avanzados y automatizados. La competitividad es el motor de su conquista en un entorno empresarial cada vez más profesional. Los empresarios que entiendan la importancia de la innovación, la calidad, la colaboración, la gestión del talento y la adaptabilidad estarán bien posicionados para liderar sus empresas mecatrónicas hacia un futuro de crecimiento y prosperidad en diversos sectores de producción. La mecatrónica no solo es una disciplina tecnológica, sino un motor de la competitividad empresarial en el siglo XXI.

La gestión del conocimiento en una empresa mecatrónica implica la creación, captura, almacenamiento, transferencia y aplicación del conocimiento en todas las áreas de la organización, desde el diseño y desarrollo de productos hasta la optimización de procesos y la mejora continua. Una de las principales ventajas de implementar un enfoque sistemático de gestión del conocimiento radica en la capacidad de la empresa para aprovechar la experiencia y la información acumulada a lo largo del tiempo, lo que facilita la toma de decisiones informadas y la identificación de oportunidades de mejora.

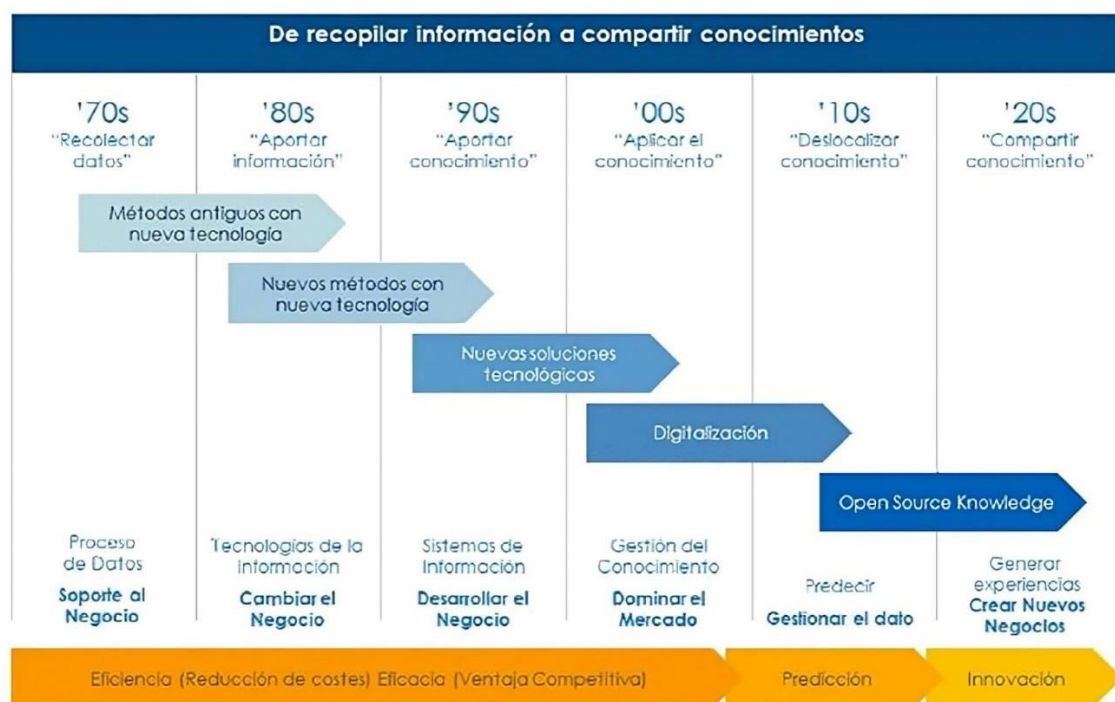
### **2.2.3 Modelos de gestión de conocimiento**

Un modelo de GC es fundamental para mejorar la competitividad de una empresa, ya que cualquier industria está en constante evolución tecnológica y requiere de la habilidad de aprender y acomodarse de manera rápida.

En la búsqueda de nuevos conocimientos, ideas y tecnologías innovadoras, las

empresas están cada vez son consecuentes en la jerarquía de mantener conexiones con una variedad de actores, como clientes, socios, proveedores, entusiastas creativos, académicos, científicos, intermediarios de innovación y otros. Se utilizan expresiones y términos como "crear comunidad", "red de innovación", "innovación de mercado abierto" y "colaboración masiva" para describir la generación del conocimiento y se discute sobre el futuro de la innovación y el trabajo en un mundo globalizado. Por lo tanto, muchas empresas consideran prioritario aprovechar el capital intelectual externo para ampliar su perspectiva en cuanto al conocimiento y la innovación organizacional. El nuevo enfoque implica una actitud generosa y desinteresada hacia el intercambio de conocimientos. En esta nueva dinámica, compartir significa incluso renunciar a la propiedad intelectual, ya que la GC se fundamenta más en compartir que en proteger, marcando un cambio significativo en la evolución de la GC, en la figura 2, se evidencia el proceso de transformación de la GC hasta los últimos años.

**Figura 2.** Proceso del cambio de paradigma de la gestión del conocimiento



**Nota:** (Villasana, Hernandez, & Ramirez, 2021)

Acorde a los cambios organizacionales y el tipo de empresa, se establecen una estructura base para la producción de los modelos de GC, siendo los siguientes:

## 1. Identificación de Fuentes de Conocimiento

- Internas: Experiencia de los empleados, documentación técnica, datos de proyectos anteriores.
- Externas: Investigación y desarrollo, colaboraciones con universidades, ferias y conferencias del sector, proveedores.

## 2. Captura de Conocimiento

- Establecer sistemas de captura de conocimiento, como bases de datos, repositorios digitales y procedimientos de seguimiento de proyectos.
- Fomentar la comunicación entre los departamentos para compartir lecciones aprendidas.

## 3. Almacenamiento y Organización

- Clasificar y organizar el conocimiento capturado de manera que sea fácilmente accesible.
- Utilizar herramientas de gestión documental y bases de datos.

## 4. Difusión y Compartición de Conocimiento

- Crear una cultura de compartir conocimiento entre los empleados.
- Establecer plataformas colaborativas y redes internas para proporcionar la comunicación y el intercambio de información técnica.

## 5. Aplicación del Conocimiento

- Fomentar la aplicación práctica del conocimiento en proyectos reales.
- Establecer equipos multidisciplinarios para abordar problemas complejos.

## 6. Aprendizaje Continuo

- Promover la formación y el progreso profesional de los empleados.
- Realizar revisiones y evaluaciones periódicas para identificar áreas de mejora.

### 2.2.3.1 *Modelo Gopal & Gagnon*

El Modelo Gopal & Gagnon se erige como una herramienta valiosa para comprender y optimizar el proceso de gestión del conocimiento en las organizaciones. Este ensayo se propone explorar en profundidad este modelo, destacando sus principios fundamentales, su relevancia en el panorama actual y su aplicación práctica en diversas industrias.

Este modelo fue desarrollado por los expertos en gestión del conocimiento Gopal & Gagnon, se basa en una comprensión integral de los diversos elementos que influyen en la creación, captura, almacenamiento, transferencia y aplicación del conocimiento dentro de una organización. Este modelo se fundamenta en la premisa de que el conocimiento es un recurso estratégico que debe ser gestionado de manera efectiva para generar valor y ventaja competitiva.

Una de las características distintivas del modelo es el enfoque holístico, que reconoce la interdependencia entre las personas, los procesos, la tecnología y la cultura organizacional en el éxito de la gestión del conocimiento. Este enfoque integral permite a las organizaciones identificar áreas de mejora y diseñar estrategias personalizadas que se alineen con sus objetivos y valores.

Además, el modelo mencionado, destaca la importancia de la retroalimentación y el aprendizaje continuo en el proceso de gestión del conocimiento. Reconoce que el éxito en la gestión del conocimiento no se logra de forma estática, sino a través de la adaptación constante a los cambios del entorno y la incorporación de nuevas ideas y perspectivas.

Desde la perspectiva práctica, se ha aplicado con éxito en diversas industrias,

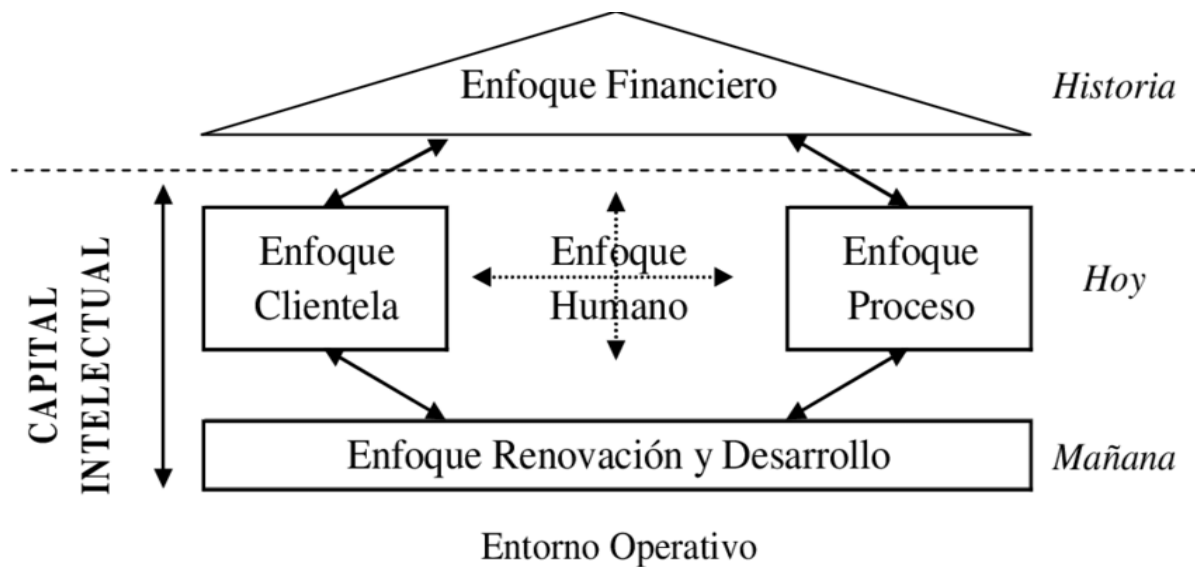
desde la tecnología hasta la atención médica, ayudando a las organizaciones a optimizar sus procesos de gestión del conocimiento y mejorar su capacidad de innovación y adaptación. Su enfoque flexible y adaptable lo convierte en una herramienta valiosa para las organizaciones que buscan sobresalir en un entorno empresarial cada vez más competitivo y dinámico.

Este modelo representa un avance significativo en la gestión del conocimiento, ofreciendo una perspectiva integral y práctica para abordar los desafíos y oportunidades asociados con la creación y el aprovechamiento del conocimiento organizacional. Su aplicación efectiva puede conducir a mejoras significativas en la competitividad, la innovación y el rendimiento empresarial en general, posicionándolo como una herramienta invaluable para los especialistas en gestión del conocimiento en el siglo XXI.

#### 2.2.3.2 *Modelo Skandia*

Este modelo desarrollado por la compañía sueca Skandia en la década de 1990, se centra en la identificación, medición y gestión de los activos intangibles de una organización, con un enfoque particular en el conocimiento y la innovación. Este modelo se basa en la premisa de que el conocimiento es uno de los recursos más valiosos de una empresa y que su gestión adecuada puede generar ventajas competitivas significativas. Para ello, el Modelo de Skandia propone un marco integral que abarca cuatro perspectivas principales: el cliente, los procesos internos, el conocimiento y el crecimiento financiero. En la figura 3, se identifica los pilares del modelo Skandia.

*Figura 3. Pilares del modelo Skandia*



**Nota:** (Al Mansoori, Salloum, & Shaalan, 2020)

Desde la perspectiva del cliente, este modelo de gestión reconoce la importancia de comprender las necesidades y expectativas del cliente para ofrecer productos y servicios de alto valor añadido. Los procesos internos se centran en la eficiencia operativa y la optimización de los flujos de trabajo para garantizar la entrega oportuna y de alta calidad de los productos y servicios. La perspectiva del conocimiento destaca la importancia de identificar, capturar y compartir el conocimiento crítico dentro de la organización, fomentando la colaboración y el aprendizaje continuo entre los empleados. Finalmente, la perspectiva del crecimiento financiero se centra en la generación de valor económico a través de la utilización eficiente de los activos intangibles, como el conocimiento y la innovación, para impulsar el crecimiento y la rentabilidad a largo plazo.

La implementación del modelo requiere un enfoque holístico que integre tecnología, procesos y personas. Esto implica la adopción de herramientas y sistemas de gestión del conocimiento que faciliten la captura, el almacenamiento y el intercambio de información y conocimiento dentro de la organización. Además, es fundamental fomentar una cultura organizacional que promueva la colaboración, el aprendizaje continuo y la innovación, reconociendo el valor del conocimiento como un activo estratégico para el éxito empresarial. En la tabla 2, se resumen los aspectos más relevantes del modelo.

*Tabla 2. Etapas del Modelo Sakandia*

<b>Etapas del Modelo</b>	<b>Características</b>	<b>Beneficios</b>	<b>Tipos de Conocimientos</b>
<b>Identificación de Activos Intangibles</b>	Reconocimiento y clasificación de activos intangibles, como conocimientos técnicos, experiencia del personal y propiedad intelectual.	Mejora en la comprensión de los recursos intangibles de la empresa. Permite una valoración más precisa de los activos.	Conocimiento técnico, experiencia del personal, propiedad intelectual.
<b>Medición y Valoración de Activos Intangibles</b>	Desarrollo de métricas y sistemas de valoración para evaluar el impacto financiero y estratégico de los activos intangibles.	Facilita la toma de decisiones informadas. Permite asignar recursos de manera más efectiva.	Conocimiento específico del sector, innovaciones técnicas, patentes.
<b>Gestión y Desarrollo de Activos Intangibles</b>	Implementación de estrategias para aprovechar y desarrollar activos intangibles identificados, como programas de capacitación, sistemas de gestión del conocimiento y redes de colaboración	Mejora en la capacidad de innovación y adaptación. Fomenta la colaboración y el aprendizaje continuo.	Conocimiento técnico avanzado, habilidades de resolución de problemas, relaciones con proveedores.

<b>Integración de Activos Intangibles en la Estrategia</b>	Incorporación de activos intangibles en la estrategia empresarial, alineando los objetivos organizacionales con los recursos y capacidades identificados.	Aumento de la competitividad y la sostenibilidad a largo plazo. Mejora en la capacidad de anticiparse a cambios en el entorno empresarial.	Conocimiento del mercado, visión estratégica, capacidad de innovación.
--	---	--	--

Este modelo ofrece a las organizaciones una metodología sólida y efectiva para gestionar su conocimiento y activos intangibles de manera estratégica. Al adoptar este enfoque, las empresas pueden mejorar su capacidad para identificar y aprovechar oportunidades de innovación, mejorar la eficiencia operativa y fortalecer su posición competitiva en un mercado en constante evolución.

### 2.2.3.3 *Modelo en espiral de conocimiento*

Este modelo ideado en cuatro etapas Socialización, Externalización, Combinación, Internalización (SECI) desarrollado por Nonaka y Takeuchi, se centra en la generación y transferencia de conocimiento a través de la interacción social y la colaboración en equipos multidisciplinares, lo cual es esencial en el ámbito mecatrónico, donde la integración de diferentes disciplinas es imprescindible. El proceso se logra mediante la aplicación de dos factores, el primero de ellos se basa en contenido epistemológico que no es más que la búsqueda de cualquier medio que permita comprender o aplicar ciertas teorías o nuevos fenómenos. El segundo factor sería desde el punto de vista ontológico, con este se busca identificar y aclarar las condiciones esenciales que originan la naturaleza de un fenómeno. En otras palabras, desglosa el origen, sus características y función (Flores & Ochoa, 2016).

A diferencia de enfoques lineales, este modelo reconoce que el conocimiento no es un recurso estático, sino dinámico y en constante evolución. En empresas mecatrónicas, donde la innovación y la adaptabilidad son esenciales, este modelo

puede ofrecer ventajas significativas. Las etapas del modelo se sintetizan en la tabla 3.

**Tabla 3.** *Etapas del Modelo SECI*

<b>Etapas</b>	<b>Características</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Tipo de Conocimiento</b>
<b>Adquisición de Conocimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda activa de fuentes internas y externas de conocimiento</li> <li>• Análisis de lecciones aprendidas.</li> <li>• Colaboración con expertos.</li> <li>• Investigación de avances tecnológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplia adquisición de información relevante.</li> <li>• Identificación de mejores prácticas.</li> <li>• Acceso a conocimientos externos especializados.</li> <li>• Preparación para la toma de decisiones informadas.</li> </ul>	Externo e Interno
<b>Creación de Conocimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomento de la creatividad y la experimentación.</li> <li>• Generación activa de ideas y soluciones.</li> <li>• Colaboración interdisciplinaria</li> <li>• Desarrollo de nuevas tecnologías o enfoques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovación constante.</li> <li>• Desarrollo de soluciones únicas.</li> <li>• Estímulo de la creatividad.</li> <li>• Ventaja competitiva mediante la generación de propiedad intelectual.</li> </ul>	Explícito e Implícito
<b>Aplicación de Conocimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta en práctica de conocimientos en proyectos reales.</li> <li>• Adaptación a situaciones cambiantes.</li> <li>• Integración de soluciones en la operación cotidiana.</li> <li>• Evaluación continua de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de la eficiencia operativa.</li> <li>• Reducción de errores.</li> <li>• Aprendizaje práctico y experiencia directa.</li> <li>• Mayor capacidad de respuesta a desafíos emergentes.</li> </ul>	Tácito e Implícito

**Transferencia  
de  
Conocimiento**

- Documentación y registro de experiencias y resultados.
- Capacitación y formación del personal.
- Creación de bases de datos de conocimiento.
- Promoción de una cultura de compartir y colaborar.
- Retención del conocimiento organizacional.
- Facilitación del aprendizaje de nuevos empleados.
- Acceso fácil y rápido a información relevante.
- Fomento de la colaboración y el trabajo en equipo.

Explícito e  
Implícita

El Modelo en Espiral de Conocimiento ofrece ventajas específicas para empresas mecatrónicas:

1. **Flexibilidad e Innovación:** Al reconocer la naturaleza dinámica del conocimiento, este modelo fomenta la adaptación y la innovación constante, lo que es esencial en un campo en constante evolución como la mecatrónica.
2. **Aprendizaje Continuo:** Promueve una cultura de aprendizaje continuo, lo que aumenta la capacidad de respuesta a desafíos emergentes y oportunidades.
3. **Reducción de Errores:** Al aplicar lecciones aprendidas y conocimiento previo de manera efectiva, se reducen los errores y se mejora la calidad de los proyectos.
4. **Retención de Conocimiento:** Facilita la retención del conocimiento, incluso cuando los empleados dejan la empresa, al documentar y compartir experiencias.

#### 2.2.3.4 *Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting*

El Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting, se basa en la premisa de que el conocimiento es un recurso estratégico que debe ser gestionado de manera efectiva para impulsar la toma de decisiones informadas y la innovación. El modelo se compone de varias fases interrelacionadas que abarcan desde la adquisición hasta la aplicación del conocimiento. La firma de servicios profesionales KPMG ha desarrollado un modelo que tiene como objetivo identificar y abordar los factores que afectan el aprendizaje dentro de una empresa, así como los resultados que se pueden obtener a través de dicho aprendizaje. Sus metas incluyen aumentar el aprendizaje, fomentar el desarrollo de los miembros de la empresa y mejorar la flexibilidad. El modelo destaca la importancia de la interacción de todo el personal en diferentes niveles jerárquicos. Elementos como la estructura organizativa, la cultura, el liderazgo, los mecanismos de aprendizaje, las actitudes de las personas y la capacidad de trabajo en equipo están intrínsecamente conectados, formando parte integral del modelo.

KPMG identifica dos bloques fundamentales que condicionan la capacidad de aprendizaje de una empresa, según su naturaleza:

1. Compromiso firme y consiente de toda empresa, especialmente de sus líderes, con el aprendizaje generativo, continuo y consiente en todos los niveles. Reconocen que el aprendizaje debe ser gestionado y requiere dedicación de recursos.
2. Comportamientos y mecanismos de aprendizaje a todos los niveles. La organización solo puede aprender en la medida en que las personas y equipos que la confrontan sean capaces y estén dispuestos a aprender. Se deben desarrollar mecanismos para la creación, capacitación, captación, almacenamiento, transmisión e interpretación del conocimiento.

El modelo considera una serie de comportamientos, actitudes, habilidades y herramientas esenciales para el aprendizaje organizacional, tales como la responsabilidad personal sobre el futuro, la capacidad de cuestionar supuestos, la visión sistemática, el trabajo en equipo, la creación de visiones compartidas, la capacidad de aprender de la experiencia, el desarrollo de la creatividad, los mecanismos de captación y difusión del conocimiento, y el desarrollo de infraestructuras que favorezcan el aprendizaje y el cambio permanente. También señala que las características de las organizaciones tradicionales, como estructuras burocráticas, liderazgo autoritario, cultura de ocultación de errores y enfoque a corto plazo pueden obstaculizar el aprendizaje organizacional.

En la tabla 4, se resume las fases del modelo mencionado, la gestión eficaz del conocimiento en estas etapas puede impulsar la competitividad y el éxito en la industria mecatrónica al facilitar la innovación, mejorar la toma de decisiones y promover una cultura de aprendizaje continuo.

*Tabla 4. Etapas del Modelo de de GC de KPMG Consulting*

Etapas	Características	Beneficios	Tipos de Conocimiento
<b>Adquisición de Conocimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de fuentes internas y externas de conocimiento.</li> <li>• Vigilancia tecnológica para estar al tanto de las últimas tendencias en mecatrónica.</li> <li>• Análisis de lecciones aprendidas de proyectos previos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor capacidad para tomar decisiones informadas.</li> <li>• Acceso a conocimientos externos especializados.</li> <li>• Prevención de la repetición de errores pasados.</li> </ul>	Externo e Interno

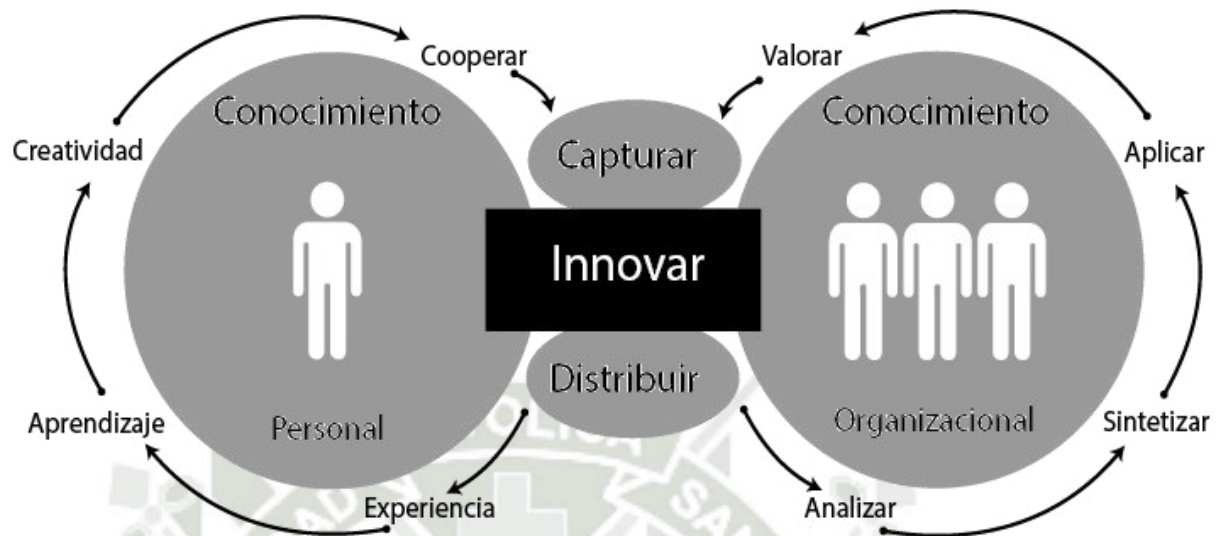
<p><b>Creación y Captura de Conocimiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomento de la creatividad y la generación activa de ideas.</li> <li>• Documentación de soluciones innovadoras y mejores prácticas.</li> <li>• Uso de herramientas de colaboración para capturar el conocimiento generado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovación continua y soluciones únicas en proyectos mecatrónicos.</li> <li>• Reducción de la pérdida de conocimiento cuando los empleados se van.</li> <li>• Creación de un banco de conocimiento interno.</li> </ul>	<p>Explícito e Implícito</p>
<p><b>Almacenamiento y Organización del Conocimiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de sistemas de gestión documental y bases de datos para organizar el conocimiento.</li> <li>• Clasificación y etiquetado adecuado de información técnica y de proyectos.</li> <li>• Implementación de un sistema de búsqueda eficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso rápido y eficiente a la información relevante.</li> <li>• Reducción del tiempo dedicado a buscar información.</li> <li>• Facilitación de la toma de decisiones y la planificación de proyectos.</li> </ul>	<p>Explícito e Implícito</p>
<p><b>Difusión y Aplicación del Conocimiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción de una cultura de compartir y colaborar entre los empleados mecatrónicos.</li> <li>• Establecimiento de plataformas colaborativas y redes internas.</li> <li>• Aplicación práctica del conocimiento en proyectos reales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la eficiencia y la calidad en la ejecución de proyectos mecatrónicos.</li> <li>• Estímulo de la innovación a través de la colaboración.</li> <li>• Facilitación del aprendizaje continuo en la empresa.</li> </ul>	<p>Tácito e Implícito</p>

### 2.2.3.5 Modelo Andersen

El modelo Andersen reconoce la importancia de agilizar el flujo de información valiosa desde los individuos hacia la organización y viceversa. Este proceso permite a los individuos utilizar la información para generar valor para los

clientes. La representación visual de este modelo se puede observar en la figura 4.

**Figura 4.** Modelo Andersen



**Nota:** De Routledge Studies in Technology, Work and Organizations: Challenging the Innovation Paradigm, por K.-E. Sveiby, P. Gripenberg, y B. Segercrantz (Eds.), 2012, Routledge.

Desde la perspectiva individual, el modelo incorpora la responsabilidad personal de compartir y explicitar el conocimiento en beneficio de la organización. En términos organizacionales, destaca la responsabilidad de establecer la infraestructura de apoyo que haga efectiva la perspectiva individual. Esto implica la creación de procesos, cultura, tecnología y sistemas que posibiliten la captura, análisis, síntesis, aplicación, evaluación y distribución del conocimiento. Se identifican los siguientes aspectos esenciales para este propósito:

- **Liderazgo:** Incluye la estrategia y la forma de la organización concreta su negocio, así como el uso del conocimiento para fortalecer sus competitividades críticas.
- **Cultura:** Manifiesta, si la organización orienta y fomenta el aprendizaje y la innovación, incorporando acciones que promueven una actitud abierta al cambio y al nuevo conocimiento.
- **Tecnología:** se examina si la organización dota a sus miembros de herramientas para comunicarse de modo eficiente y rápido.

- **Medición:** Incluye la evaluación del capital intelectual y la representación en que se distribuyen los recursos para potenciar el conocimiento que impulsa el crecimiento.
- **Procesos:** Contemplan los pasos mediante los cuales la empresa busca las brechas de conocimiento y facilita la captura, adaptación y transferencia del conocimiento necesario para añadir valor al cliente e incrementar los resultados

En la tabla 5, se sintetiza las etapas del modelo de GC de Andersen, destacando sus características, beneficios y tipos de conocimiento relevantes para empresas mecatrónicas.

**Tabla 5.** Etapas del Modelo de Andersen

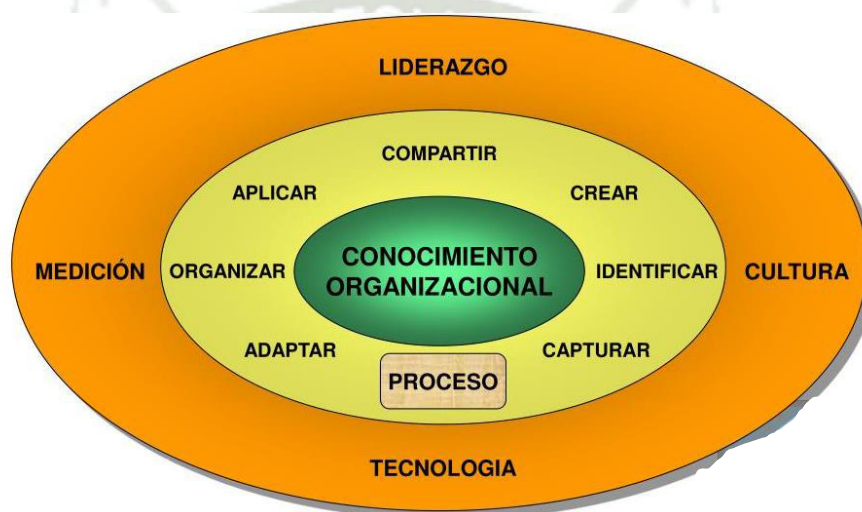
Etapas	Características	Beneficios	Tipos de Conocimiento
<b>Creación de Conocimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomento de la creatividad y la innovación.</li> <li>• Generación activa de nuevos conocimientos y soluciones en el ámbito mecatrónico.</li> <li>• Colaboración interdisciplinaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción de la innovación y la generación de soluciones únicas en proyectos mecatrónicos.</li> <li>• Desarrollo de una cultura de aprendizaje continuo.</li> <li>• Captura de conocimiento implícito y tácito.</li> </ul>	Implícito y Explícito

<p><b>Captura y Documentación del Conocimiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de herramientas de registro y documentación para capturar conocimiento de manera estructurada.</li> <li>• Creación de bases de datos técnicas y repositorios de conocimiento.</li> <li>• Clasificación y etiquetado adecuado de información técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitación del acceso rápido y eficiente a la información técnica y de proyectos relevante en el ámbito mecatrónico.</li> <li>• Reducción de la pérdida de conocimiento cuando los empleados se retiran o cambian de puesto.</li> <li>• Registro de lecciones aprendidas y mejores prácticas.</li> </ul>	<p>Implícito y Explícito</p>
<p><b>Distribución y Compartición del Conocimiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción de una cultura de compartir y colaborar entre los equipos de trabajo en proyectos mecatrónicos.</li> <li>• Uso de plataformas colaborativas y redes internas para difundir conocimiento.</li> <li>• Capacitación y formación del personal para compartir experiencias y conocimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la eficiencia y la calidad en la ejecución de proyectos mecatrónicos gracias a la aplicación de mejores prácticas compartidas.</li> <li>• Estímulo de la innovación y la adaptabilidad a través de la colaboración y la retroalimentación.</li> <li>• Facilitación del aprendizaje continuo en la empresa.</li> </ul>	<p>Implícito y Explícito</p>
<p><b>Aplicación y Transferencia del Conocimiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación práctica del conocimiento adquirido en proyectos reales en el ámbito mecatrónico.</li> <li>• Transferencia de conocimiento a través de la capacitación y la mentoría.</li> <li>• Uso de lecciones aprendidas para mejorar procesos y resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de la eficiencia y la calidad en la ejecución de proyectos mecatrónicos.</li> <li>• Reducción de errores y retrabajo gracias a la aplicación de lecciones aprendidas.</li> <li>• Desarrollo de una fuerza laboral altamente capacitada y adaptable.</li> </ul>	<p>Tácito y Explícito</p>

### 2.2.3.6 Herramienta de evaluación de la gestión del conocimiento (KMAT)

La Herramienta de Evaluación de la GC, conocida como KMAT (Knowledge Management Assessment Tool), se ha convertido en un aliado estratégico para medir y mejorar la GC en este contexto. KMAT puede ser una herramienta invaluable para empresas mecatrónicas, destacando sus características, beneficios y aplicación en la investigación de la excelencia en la GC. Los pilares de KMAT se identifica en la figura 5.

*Figura 5. Modelo KMAT*



**Nota:** Esta figura fué extraída de - <https://amorporlaedu.blogspot.com/2014/07/modelo-de-knowledge-management.html>

KMAT es una herramienta de evaluación diseñada para medir y analizar la efectividad de los procesos de GC en una organización. Las principales características son las siguientes:

1. **Cuestionarios Estructurados:** KMAT utiliza cuestionarios estructurados que permiten a las empresas evaluar diferentes aspectos de la GC, desde la adquisición hasta la aplicación y transferencia.
2. **Enfoque Multidimensional:** la herramienta considera varios aspectos, como la cultura organizativa, la infraestructura tecnológica, los procesos de captura y difusión del conocimiento, y la colaboración entre equipos.

3. **Medición Objetiva:** KMAT ofrece una medición objetiva de la madurez de la GC en la organización, permitiendo identificar áreas de mejora con precisión.
4. **Comparación Benchmarking:** facilita la comparación con otras empresas mecánicas y organizaciones líderes en la GC, lo que permite establecer referencias y metas realistas (Xue, 2017).

En el caso de emplear KMAT en empresas mecánicas, se puede generar una serie de beneficios significativos, siendo los siguientes:

1. **Identificación de Áreas de Mejora:** KMAT ayuda a las empresas a identificar áreas específicas en las que la GC necesita ser fortalecida. Esto permite la implementación de acciones correctivas concretas.
2. **Mejora de la Innovación:** Al evaluar y optimizar los procesos de la GC, las empresas mecánicas pueden impulsar la innovación continua y mantenerse a la vanguardia en un campo tecnológicamente cambiante.
3. **Reducción de Errores:** Una gestión efectiva del conocimiento contribuye a la reducción de errores y el mejoramiento de la calidad en la ejecución de proyectos mecánicos.
4. **Facilitación del Aprendizaje Continuo:** KMAT promueve una cultura de aprendizaje continuo al destacar la importancia de compartir y aplicar el conocimiento adquirido.

La Herramienta de Evaluación de la GC (KMAT) se presenta como una herramienta valiosa para empresas mecánicas en su búsqueda de la excelencia en la GC. Al proporcionar una evaluación objetiva y multidimensional de los procesos de la GC, KMAT permite identificar áreas de mejora y aplicar acciones correctivas concretas. Esto, a su vez, conduce a una mayor innovación, calidad y competitividad

en el entorno empresarial mecatrónico, donde la gestión eficaz del conocimiento es esencial para el éxito continuo. KMAT se convierte en un aliado estratégico para impulsar la gestión del conocimiento en empresas mecatrónicas y mantenerlas en la vanguardia de su industria.



### CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

En un contexto empresarial cada vez más competitivo, aquellas compañías capaces de administrar su conocimiento de manera efectiva obtienen una ventaja competitiva sustancial. La GC involucra el proceso de crear, capturar, organizar, almacenar, distribuir y utilizar el conocimiento. Un modelo de GC proporciona un marco que orienta a las empresas en la administración de su conocimiento.

Particularmente en la industria mecatrónica, la GC se convierte en un elemento crucial para la innovación y el desarrollo de nuevos productos y servicios. Las empresas mecatrónicas que logran gestionar su conocimiento de manera eficiente pueden (Hernández, 2019):

- 1 Optimizar la eficiencia de sus procesos
- 2 Tomar mejores decisiones
- 3 Desarrollar productos y servicios innovadores
- 4 Acrecentar la satisfacción de los clientes

El propósito de esta investigación es crear un modelo de GC destinado a potenciar la competitividad de las empresas mecatrónicas. El enfoque adoptado será descriptivo, ya que busca detallar las propiedades, características y rasgos esenciales del fenómeno bajo análisis. (Gallego & Rave, 2022)

Para desarrollar el modelo de GC, se efectuó una revisión bibliográfica de la literatura existente relacionada al tema. La revisión bibliográfica se centrará en los siguientes aspectos (Hernández, 2019):

1. Definiciones sobre la GC y competitividad
2. Elementos cruciales para la GC en compañías mecatrónicas
3. Modelos preexistentes de GC

Después de completar la revisión bibliográfica, se creará un modelo de GC adaptado a las necesidades particulares de las empresas mecatrónicas. La evaluación de este modelo se llevará a cabo considerando su viabilidad, eficacia y eficiencia (Flores & Ochoa, 2016).

El informe de esta investigación, contendrá el modelo de GC creado y los resultados de su evaluación. La meta principal de esta investigación es aportar al desarrollo de modelos de GC que impulsen la mejora de la competitividad en empresas mecatrónicas. Los resultados obtenidos pueden ser valiosos para aquellas empresas en busca de mejorar tanto su gestión del conocimiento como su posición competitiva en el mercado.

### **3.1 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es de naturaleza descriptiva, lo que implica la descripción de un fenómeno específico, en este caso, el modelo de GC dirigido a mejorar la competitividad en empresas mecatrónicas. El enfoque descriptivo del investigador se refleja en la medición y descripción detallada de variables relacionadas con la GC y la competitividad. Este tipo de investigación busca proporcionar una comprensión más profunda del fenómeno al identificar patrones y tendencias a través de la medición y descripción de variables asociadas.

En el caso específico de la investigación sobre el modelo de GC para mejorar la competitividad de una empresa mecatrónica, la investigación descriptiva puede ser una forma útil de recopilar información sobre los factores clave que contribuyen a la competitividad de las empresas mecatrónicas. Al medir y describir estos factores, los investigadores pueden identificar oportunidades para mejorar la gestión del conocimiento en las empresas mecatrónicas.

Desde una perspectiva metodológica, la investigación bajo la modalidad de un proyecto factible es una forma de investigación aplicada que tiene como objetivo la solución de un problema práctico. Este tipo de investigación se caracteriza por ser:

- 1 Propositiva: Su objetivo es proponer una solución a un problema.

- 2 Aplicable: La solución propuesta debe ser viable y aplicable en la práctica.
- 3 Orientada a la acción: La investigación se centra en la solución de un problema concreto.

La investigación centrada en el desarrollo de un modelo de GC para mejorar la competitividad en empresas mecatrónicas, se clasifica como un proyecto factible. Este enfoque se selecciona porque busca ofrecer una solución práctica y viable al desafío de aumentar la competitividad en el ámbito mecatrónico. El problema práctico identificado es la necesidad de mejorar la competitividad en empresas mecatrónicas, y la propuesta de solución consiste en un modelo de GC.

En términos de ingeniería de procesos, la investigación adopta la perspectiva pragmática, que sostiene que la validez de una idea o teoría se determina por su utilidad. En este contexto, la utilidad de la investigación se basa en su capacidad para abordar y resolver problemas prácticos o de ingeniería de procesos, específicamente, la mejora de la competitividad en empresas mecatrónicas.

El diseño descriptivo se utiliza cuando el investigador describe las características de un fenómeno. En el caso de la investigación sobre el modelo de GC, el investigador describirá los componentes, procesos y resultados del modelo.

El modelo de GC es un fenómeno complejo que está influenciado por una variedad de factores. El investigador no puede controlar estos factores, por lo que no es posible manipular el modelo.

El investigador desea describir el modelo en un momento determinado del tiempo. El investigador está interesado en comprender el modelo tal como existe en el mundo real. El objetivo de la investigación es: “determinar un Modelo de GC para mejorar la competitividad de una empresa mecatrónica”. Es por ello que, el diseño de investigación no experimental, transversal y descriptivo es apropiado para la investigación sobre el modelo de GC para mejorar la competitividad de una empresa mecatrónica. Este diseño permite al investigador recopilar los datos necesarios para describir el modelo tal como existe en el mundo real.

### 3.1.1 Combinación de métodos de investigación

La investigación se basa en una combinación de métodos de investigación bibliográfica y documental, así como de investigación cualitativa. La investigación bibliográfica y documental se utiliza para obtener una visión general del tema. La investigación cualitativa se utiliza para comprender cómo la Gestión del Conocimiento (GC) se implementa en la práctica y cómo afecta la productividad y competitividad.

La investigación se basa en una combinación de métodos de investigación bibliográfica y documental, así como de investigación cualitativa. La investigación bibliográfica y documental se utiliza para obtener una visión general del tema. La investigación cualitativa se utiliza para comprender cómo la Gestión del Conocimiento (GC) se implementa en la práctica y cómo afecta la productividad y competitividad.

La investigación cualitativa se realizará mediante entrevistas a un grupo determinado de gerentes de empresas mecánicas. El investigador utilizará una guía de entrevista diseñada para recopilar información sobre los siguientes temas:

- 1 Cómo ha implementado su empresa la GC
- 2 Qué beneficios ha obtenido su empresa de la GC
- 3 Qué desafíos ha enfrentado su empresa al implementar la GC

La investigación cualitativa contribuirá a los objetivos de la investigación al proporcionar información sobre cómo la GC se implementa en la práctica y cómo afecta la productividad y competitividad. La información recopilada de las entrevistas a gerentes de empresas mecánicas ayudará al investigador a comprender los desafíos y oportunidades de la implementación de la GC.

### 3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño no experimental transeccional descriptivo, es un tipo de diseño de investigación que se utiliza para abordar los fenómenos en un momento determinado del tiempo. Este diseño es concurrente con el nivel de investigación descriptivo, ya que ambos tienen como objetivo describir un fenómeno.

En el caso específico de la investigación sobre el modelo de GC para mejorar la competitividad de una empresa mecatrónica, el diseño no experimental transeccional descriptivo es apropiado porque el objetivo de la investigación es describir el modelo de GC en un momento determinado del tiempo.

El diseño no experimental transeccional descriptivo se caracteriza por las siguientes características:

- 1 No hay manipulación de variables: El investigador no manipula ninguna variable en el estudio.
- 2 La medición de las variables se realiza en un solo momento: El investigador mide las variables de interés en un solo momento del tiempo.
- 3 El objetivo es describir un fenómeno: El objetivo del estudio es describir el fenómeno de interés.

En la investigación sobre el modelo de GC para potenciar la competitividad de una empresa mecatrónica, se empleará un diseño no experimental transeccional descriptivo. Este enfoque permite al investigador recopilar información detallada sobre los componentes, procesos y resultados del modelo de GC. La elección de este diseño se alinea con el nivel descriptivo de la investigación, facilitando la obtención de datos para describir exhaustivamente el modelo. El diseño de investigación, esencial en cualquier estudio científico, determina la recopilación y análisis de datos, influyendo en la validez y confiabilidad de los resultados. En este caso, el diseño es no experimental, transversal y descriptivo, garantizando una aproximación

adecuada al objeto de estudio.

La metodología de la investigación es cualitativa, basada en la ingeniería de procesos, una disciplina que se centra en diseñar, mejorar y optimizar los procesos organizativos. La elección de un enfoque cualitativo responde a la necesidad de comprender la complejidad intrínseca del modelo de GC para mejorar la competitividad en una empresa mecatrónica.

### **3.2.1 No experimental**

El diseño no experimental se utiliza cuando el investigador no manipula ninguna variable. En el caso de la investigación sobre el modelo de GC, el investigador no manipulará ninguna variable del modelo. El investigador simplemente describirá el modelo tal como existe en el mundo real.

### **3.2.2 Transversal**

El diseño transversal se utiliza cuando el investigador recopila datos en un solo momento del tiempo. En el caso de la investigación sobre el modelo de GC, el investigador recopilará datos sobre el modelo en un solo momento del tiempo.

La investigación bibliográfica y documental es un tipo de investigación que se basa en la recopilación y el análisis de información de fuentes secundarias, como libros, artículos, informes y otros documentos. Este tipo de investigación se utiliza para obtener información sobre un fenómeno tal como existe en el mundo real.

### **3.2.3 Investigación bibliográfica y documental**

La fundamentación metodológica de la investigación bibliográfica y documental se basa en los siguientes principios:

- 1 **Objetividad:** El investigador debe ser objetivo en su recopilación y análisis de la información.
- 2 **Validez:** La información recopilada debe ser válida, es decir, debe reflejar con precisión el fenómeno que se está estudiando.
- 3 **Relevancia:** La información recopilada debe ser relevante para el objetivo de la investigación.

Para garantizar la objetividad, debemos utilizar una variedad de fuentes de información y debe ser consciente de sus propios sesgos. Para garantizar la validez, utilizaremos métodos de recopilación y análisis de datos que sean adecuados para el fenómeno que se está estudiando. Para garantizar la relevancia, el investigador debe definir claramente el objetivo de la investigación y recopilar información que sea relevante para ese objetivo.

La investigación bibliográfica y documental son dos tipos de investigación que se basan en la recopilación y el análisis de información de fuentes secundarias. Sin embargo, existen algunas diferencias entre estos dos tipos de investigación:

La investigación bibliográfica se centra en la recopilación de información de fuentes impresas, como libros, artículos y revistas. La investigación documental, por otro lado, se centra en la recopilación de información de fuentes documentales, como registros, archivos y documentos históricos.

La investigación bibliográfica suele utilizarse para obtener una visión general de un fenómeno. La investigación documental, por otro lado, suele utilizarse para obtener información específica sobre un fenómeno.

### **3.2.4 La investigación bibliográfica y documental ventajas**

Es un método de investigación eficiente. La investigación bibliográfica y documental puede utilizarse para recopilar información sobre un fenómeno de forma rápida y eficiente.

Es un método de investigación accesible. La investigación bibliográfica y documental puede realizarse con recursos relativamente escasos.

Es un método de investigación versátil. La investigación bibliográfica y documental puede utilizarse para abordar una variedad de problemas de investigación.

### **3.2.5 Desventajas de la investigación bibliográfica y documental**

La información puede estar desactualizada. La información recopilada de fuentes secundarias puede estar desactualizada.

La información puede ser sesgada. La información recopilada de fuentes secundarias puede estar sesgada por el autor o la fuente.

La información puede ser difícil de interpretar. La información recopilada de fuentes secundarias puede ser difícil de interpretar.

### **3.2.6 Investigación cualitativa**

Utilizaremos un cuestionario o guía de entrevista diseñada para recopilar información sobre los temas mencionados anteriormente.

El análisis de datos se realizará de la siguiente manera:

- Fase 1: Investigación bibliográfica y documental

El investigador analizará la información recopilada para identificar temas y tendencias.

- Fase 2: Investigación cualitativa

El investigador analizará los datos de las entrevistas utilizando métodos de análisis cualitativo.

### 2.2.3.7 *Ética de la investigación*

El investigador se compromete a respetar los principios éticos de la investigación, incluidos los siguientes:

- 1 Consentimiento informado: El investigador obtendrá el consentimiento informado de todos los participantes en la investigación.
- 2 Confidencialidad: El investigador mantendrá la confidencialidad de los datos recopilados.
- 3 No maleficencia: El investigador no realizará ninguna acción que pueda dañar a los participantes en la investigación.

### 3.3 **POBLACIÓN Y MUESTRA**

La GC es un conjunto de procesos y prácticas que se centran en la creación, captura, difusión y uso del conocimiento dentro de una organización. La GC se considera un elemento clave para la productividad y competitividad de las empresas, ya que permite a las empresas aprovechar el conocimiento de sus empleados para mejorar sus procesos, productos y servicios.

La investigación bibliográfica es un método de investigación que se basa en la recopilación y el análisis de información de fuentes secundarias, como libros, artículos, informes y otros documentos. Este método de investigación es adecuado para el estudio de la GC, ya que permite al investigador recopilar información sobre un tema de forma rápida y eficiente.

Asimismo, para la población de entrevistados la misma estará conformada por los gerentes de empresas mecátrónicas que cumplan con los siguientes criterios:

- 1 Tener más de 4 años de antigüedad
- 2 Tener un gerente en funciones desde hace al menos 1 año
- 3 Ser miembros de una asociación de empresas mecátrónica

La muestra será de tipo probabilístico, estratificado, con un nivel de confianza del 95% y un error muestral del 5%.

#### *Criterio de selección de los entrevistados*

Para garantizar que los entrevistados tengan una perspectiva representativa de la población, los entrevistados serán seleccionados de forma estratificada. Los estratos se definirán en función del tamaño de la empresa, el sector industrial y la región geográfica.

El tamaño de cada estrato se determinará en función de la proporción de la población que representa. Por ejemplo, si el 50% de la población está compuesta por empresas pequeñas, el 50% de los entrevistados también serán de empresas pequeñas. Seleccionaremos a los entrevistados de cada estrato de forma aleatoria.

### **3.3.1 Población**

La población de estudio en una investigación bibliográfica sobre la GC es el conjunto de documentos que abordan el tema. La muestra es un subconjunto de la población que se selecciona para ser analizada.

En el caso de la investigación sobre la GC como un elemento promotor de la productividad y competitividad, la población de estudio puede ser definida como la literatura publicada sobre el tema. Esta literatura puede incluir libros, artículos, informes y otros documentos.

Para el caso de los entrevistados valoramos lo siguiente: son el conjunto de todos los elementos que tienen las características que se están estudiando. En este caso, la población está conformada por todos los gerentes de las empresas mecánicas que cumplan con los criterios establecidos.

### 3.3.2 Muestra

La muestra puede ser seleccionada utilizando los siguientes criterios:

- 1 Relevancia: Los documentos de la muestra deben ser relevantes para el objetivo del estudio.
- 2 Actualidad: Los documentos de la muestra deben ser recientes.
- 3 Calidad: Los documentos de la muestra deben ser de alta calidad.

### Procedimiento

El procedimiento de una investigación bibliográfica sobre la GC puede dividirse en las siguientes fases:

**Investigación documental:** En esta fase, el investigador recopila información de fuentes secundarias. Esta información puede ser recopilada de bases de datos bibliográficas, repositorios digitales y otros recursos.

**Lectura, registro y análisis de información:** En esta fase, el investigador lee, registra y analiza la información recopilada. El registro de la información puede realizarse utilizando herramientas como Excel o un gestor de referencias bibliográficas. El análisis de la información puede realizarse utilizando métodos cualitativos (Atlas.ti) o cuantitativos (SPSS).

**Síntesis y elaboración del informe de datos:** en esta fase, el investigador sintetiza la información analizada y elabora el texto de la investigación.

En lo referido a los entrevistados la muestra será un subconjunto de la población que se selecciona para representar a la población. En este caso, la muestra estará conformada por un grupo de gerentes de las empresas mecatrónicas que cumplan con los criterios establecidos.

### **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.4.1 Investigación bibliográfica y documental**

En la investigación documental, se emplea la revisión de literatura como técnica principal de recopilación de datos. Esta estrategia implica obtener información de fuentes secundarias como artículos científicos, libros y documentos. En este caso, el investigador ha seleccionado 20 artículos provenientes de bases de datos reconocidas como SCIENDIRECT, PROQUEST, SCOPUS e ISI, abarcando tanto fuentes nacionales como internacionales. La gestión y registro de esta información se ha realizado mediante herramientas como Excel y el gestor de referencias Mendeley.

El análisis de la información se llevará a cabo utilizando métodos cualitativos, permitiendo identificar temas y tendencias emergentes en la literatura recopilada.

#### **3.4.2 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos entrevistas**

La entrevista representa una estrategia para obtener información mediante una conversación guiada con individuos. Como técnica de investigación cualitativa, proporciona al investigador detalles contextuales sobre los pensamientos, sentimientos y experiencias de los participantes.

En el entorno de la investigación sobre la GC, las entrevistas pueden ser utilizadas para recopilar información sobre los siguientes temas:

Competitividad y actitudes de los gerentes sobre la GC:

¿Cómo los gerentes perciben la GC?

¿Qué actitudes tienen hacia la GC?

Factores que inciden en la GC: ¿Cómo las empresas han implementado la GC?

¿Cuáles son los desafíos y oportunidades que han enfrentado?

Analizar los modelos: ¿Cómo la GC ha impactado en las empresas? ¿En qué áreas ha tenido un impacto positivo?

Determinar un modelo de GC enfocado a mejorar la competitividad: ¿Cómo se instrumenta un modelo de GC en las empresas? ¿En qué áreas deseo un impacto positivo?

### **3.5 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

#### **3.5.1 Investigación bibliográfica y documental**

Los datos de investigación bibliográfica y documental se procesan y analizan utilizando técnicas de análisis cualitativo. Estas técnicas permiten al investigador identificar temas y tendencias en la literatura.

#### **Técnicas de análisis cualitativo**

Las técnicas de análisis cualitativo más comunes para datos de investigación bibliográfica y documental incluyen:

- **Análisis de contenido:** Esta técnica consiste en identificar y clasificar los temas y conceptos que se mencionan en los documentos.
- **Análisis de discurso:** Esta técnica consiste en analizar el lenguaje utilizado en los documentos para identificar significados ocultos.
- **Análisis de redes:** Esta técnica consiste en identificar las relaciones entre los conceptos y temas que se mencionan en los documentos.

#### **Procesamiento de datos**

El procesamiento de datos de investigación bibliográfica y documental se realiza utilizando software de análisis cualitativo. Estos softwares permiten al investigador codificar, analizar y visualizar los datos.

## **Análisis de datos**

El análisis de datos de investigación bibliográfica y documental se realiza siguiendo los siguientes pasos:

- Lectura y comprensión de los documentos: El investigador debe leer y comprender los documentos para identificar los temas y conceptos que se mencionan.
- Codificación de los datos: El investigador debe codificar los datos para identificar los temas y conceptos que se mencionan.
- Los datos de las entrevistas se procesan y analizan utilizando técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo. Las técnicas de análisis cualitativo permiten al investigador identificar temas y tendencias en los datos, mientras que las técnicas de análisis cuantitativo permiten al investigador realizar análisis estadísticos de los datos.

### **3.5.2 Para las entrevistas**

Las técnicas de análisis cualitativo para datos de entrevistas comprenden varias estrategias:

- Análisis de contenido: Esta técnica se centra en identificar y categorizar los temas y conceptos presentes en las entrevistas.
- Análisis de discurso: Consiste en examinar el lenguaje utilizado en las entrevistas para descubrir significados subyacentes.
- Análisis de redes: Esta técnica busca identificar las relaciones entre los conceptos y temas discutidos en las entrevistas.
- Generalmente, estas metodologías permiten desglosar y comprender la información recopilada durante las entrevistas, facilitando una comprensión más profunda de los datos cualitativos.

## Procesamiento de datos

El procesamiento de datos de entrevistas se realiza utilizando software de análisis cualitativo. Estos softwares permiten al investigador codificar, analizar y visualizar los datos.

Software de análisis cualitativo: Atlas.ti



## CAPITULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 RESPUESTAS A LA ENTREVISTA

En función a la planificación metodológica prevista se desarrollaron las entrevistas correspondientes a tres informantes (debido a la escasa cantidad de empresas del rubro de la mecatrónica en la ciudad y debido a que tuvieron las empresas más importantes y en consideración las respuestas más sinceras) quienes dando respuesta a las interrogantes plasmadas en la guía de la entrevista (véase anexo 1), emitieron sus respuestas las cuales se proceden a esquematizar a continuación:

##### Respuestas Informante 1

Rol y responsabilidades como gerente de área en la empresa de ingeniería mecatrónica

- ✓ Dirigir las políticas de gestión de mantenimiento de las plantas de procesos.
- ✓ Optimizar el modelo preventivo y definir orientaciones metodológicas operativas de mantenimiento.
- ✓ Garantizar el efectivo funcionamiento de los equipos y las instalaciones de la empresa.
- ✓ Prever los mantenimientos en todas sus formas (correctivos, preventivos y predictivos) de las líneas de producción.
- ✓ Generar y mantener actualizados los planes de mantenimiento preventivo y predictivo.
- ✓ Dirigir, gestionar y motivar los equipos humanos.

#### Experiencia en la GC en el área específica

- ✓ Tiempo trabajando en la empresa: 3 años.
- ✓ Importancia de la GC en el área de mantenimiento.
- ✓ Transmisión adecuada de información a todo el personal para una gestión uniforme.
- ✓ Definición de la GC en la empresa
- ✓ Proceso de gestionar los activos intangibles de la empresa generando, almacenando y difundiendo conocimiento.
- ✓ Objetivos: Incrementar el capital intelectual, mejorar la productividad, distribuir información adecuadamente y ayudar en la toma de decisiones.

#### Estrategias o prácticas utilizadas para gestionar el conocimiento

- ✓ Generación de información.
- ✓ Organización y almacenamiento de información.
- ✓ Distribución y acceso a la información por parte de los colaboradores.
- ✓ Utilización de la información.
- ✓ Tecnologías utilizadas: Intranet de la empresa, correo electrónico y otras herramientas propias.

#### Colaboración y intercambio de conocimiento

- ✓ Fomento del trabajo colaborativo y la transferencia de conocimientos a través de campañas de información y recursos humanos.

### Preservación del conocimiento crítico

- ✓ Transmisión del conocimiento a través de procedimientos específicos para cada puesto de trabajo al momento de que un colaborador abandona la empresa o cambia de área.
- ✓ Promoción del aprendizaje continuo y desarrollo de habilidades
- ✓ Promoción a través del uso de herramientas adecuadas y desarrollo mediante la aplicación de herramientas y procedimientos.

### Respuestas Informante 2

#### Empresa y experiencia

- ✓ Actividad: Comercialización de equipamiento biomédico.
- ✓ Experiencia: Más de 10 años asesorando empresas privadas en el sector salud para la adquisición e instalación de equipos biomédicos

#### Gestión del conocimiento

- ✓ Definición: Proceso de generar, almacenar y transferir conocimientos para optimizar la productividad y ser mucho más competitivos en el mercado.
- ✓ Objetivos: Aumentar las ventas, mejorar la experiencia del cliente, aumentar la confianza y fidelización de los clientes.
- ✓ Prácticas utilizadas: Educación constante, capacitaciones continuas, conversaciones con el personal, documentación, reuniones semanales.
- ✓ Desafíos: Falta de prácticas unificadas debido a la diversidad de experiencias en el equipo, automatización de procesos, protección de la información, cumplimiento normativo.

#### Herramientas utilizadas

- ✓ Fichas técnicas de procesos pasados e instituciones base.
- ✓ Reuniones semanales.

#### Colaboración y intercambio de conocimiento

- ✓ Integración de personas con diferentes funciones y perfiles profesionales.
- ✓ Actividades continuas para entender el proceso de capacitaciones y promover el aprendizaje continuo y desarrollo de habilidades.
- ✓ Reuniones para buscar aportes en la solución de problemas utilizando casuística adquirida y distintos procesos.
- ✓ Ejemplos prácticos en las capacitaciones para impactar en el desempeño y resultados de ventas en términos de eficiencia, calidad e innovación.
- ✓ Mejoras en procesos y experiencias compartidas reflejadas en ventas y trabajos, como en el procedimiento de cotizaciones y asesoría a clientes.

#### Preservación del conocimiento crítico

- ✓ Fluidez del conocimiento entre los miembros del equipo mediante capacitaciones continuas. Aunque es inevitable la pérdida de conocimiento cuando un empleado abandona la empresa o cambia de área.

#### **Respuestas Informante 3**

Rol y responsabilidades como gerente de área en la empresa de ingeniería mecatrónica

- ✓ Gerente General.

- ✓ Participación en labores administrativas, liderazgo en áreas comercial e ingeniería.
- ✓ Supervisión de pre-ingeniería, simulaciones de propuestas técnicas e implementaciones.
- ✓ Tareas como servicio técnico, mantenimientos y puestas en marcha a cargo del socio.

#### Experiencia en la GC en el área específica

- ✓ Tiempo trabajando en la empresa: 11 años.
- ✓ Instrucción a profesionales que han pasado por la empresa, aportando sus conocimientos.
- ✓ Política interna y hábito de vida enfocado en el know-how, calidad y buenas prácticas.

#### Definición de la GC en la empresa

- ✓ Promoción del know-how interno como política y hábito de vida.
- ✓ Trato al cliente, calidad y buenas prácticas como características clave para garantizar empleo y competitividad.

#### Estrategias o prácticas utilizadas para gestionar el conocimiento

- ✓ Capacitaciones
- ✓ Trabajo en campo como canal principal de impartir conocimiento.
- ✓ Almacenamiento digital de diseños y proyectos administrado por la Gerencia.
- ✓ Recepción de capacitaciones y suministro de información específica de representadas internacionales.

### Desafíos en la implementación de la GC

- ✓ Por ahora no se han enfrentado mayores retos, pero están abiertos a nuevas estrategias.
- ✓ Tecnologías o herramientas utilizadas para facilitar la GC
- ✓ Por ahora no se utilizan tecnologías o herramientas especializadas.

### Fomento de la colaboración y el intercambio de conocimientos

- ✓ Información concentrada en las gerencias (General o Servicios).
- ✓ Impartición de información al inicio de cada tarea asignada y retroalimentación mediante informes escritos o conversaciones de análisis al finalizar cada tarea ejecutada.

En resumen, como Gerente General, el rol abarca labores administrativas, liderazgo en áreas comercial e ingeniería, y supervisión de proyectos técnicos. La gestión del conocimiento se basa en el know-how interno, calidad y buenas prácticas. Se utilizan capacitaciones, trabajo en campo y almacenamiento digital. Los principales desafíos se abordan con nuevas estrategias. La colaboración y el intercambio de conocimientos se fomentan mediante la impartición y retroalimentación de información.

## 4.2 INTERPRETACIÓN DE LAS RESPUESTAS

Categorías y subcategorías sintetizadas de los informantes:

Rol y responsabilidades como gerente de área:

- ✓ Dirigir las políticas de gestión de mantenimiento de las plantas de procesos.
- ✓ Optimizar el modelo preventivo y definir lineamientos metodológicos operativos de mantenimiento.
- ✓ Garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos y las instalaciones de la empresa.
- ✓ Planificar los mantenimientos correctivos, preventivos y predictivos de las líneas de producción.
- ✓ Crear y mantener actualizados los planes de mantenimiento preventivo y predictivo.
- ✓ Conducir, gerenciar e impulsar los equipos de mantenimiento.
- ✓ Participación en labores administrativas, liderazgo en áreas comercial e ingeniería.
- ✓ Supervisión de pre ingeniería, simulaciones de propuestas técnicas e implementaciones.
- ✓ Tareas como servicio técnico, mantenimientos y puestas en marcha a cargo del socio.

Experiencia en la GC en el área específica:

- ✓ Tiempo trabajando en la empresa:
- ✓ Informante 1: 3 años.
- ✓ Informante 3: 11 años.
- ✓ Importancia de la GC en el área de mantenimiento.
- ✓ Transmisión adecuada de información a todo el personal para una gestión uniforme.
- ✓ Instrucción a profesionales que han pasado por la empresa, aportando sus conocimientos.
- ✓ Política interna y hábito de vida enfocado en el know-how, calidad y buenas prácticas.

Definición de la GC en la empresa:

- ✓ Proceso de gestionar los activos intangibles de la empresa generando, almacenando y difundiendo conocimiento.
- ✓ Objetivos: Incrementar el capital intelectual, mejorar la productividad, distribuir información adecuadamente y colaborar en la toma de decisiones.
- ✓ Promoción del know-how interno como política y hábito de vida.
- ✓ Trato al cliente, calidad y buenas prácticas como características clave para garantizar empleo y competitividad.

Estrategias o prácticas utilizadas para gestionar el conocimiento:

- ✓ Generación de información.
- ✓ Organización y almacenamiento de información.
- ✓ Distribución y acceso a la información por parte de los colaboradores.
- ✓ Utilización de la información.
- ✓ Tecnologías utilizadas:
  - Informante 1: Fichas técnicas de procesos pasados e instituciones base, pastillas de conocimiento.
  - Informante 3: Capacitaciones, trabajo en campo, almacenamiento digital de diseños y proyectos, recepción de capacitaciones y suministro de información específica de representadas internacionales.

Desafíos en la implementación de la GC:

- ✓ Ausencias de prácticas unificadas debido a la diversidad de experiencias en el equipo.
- ✓ Automatización de procesos.
- ✓ Protección de la información.
- ✓ Cumplimiento normativo.
- ✓ Por ahora no se han enfrentado mayores retos, pero están abiertos a nuevas estrategias.

Fomento de la colaboración y el intercambio de conocimientos:

- ✓ Integración de personas con diferentes funciones y perfiles profesionales.
- ✓ Actividades continuas para entender el proceso de capacitaciones y promover el aprendizaje continuo y desarrollo de habilidades.
- ✓ Reuniones para buscar aportes en la solución de problemas utilizando casuística adquirida y distintos procesos.
- ✓ Ejemplos prácticos en las capacitaciones para impactar en el desempeño y resultados de ventas en términos de eficiencia, calidad e innovación.
- ✓ Mejoras en procesos y experiencias compartidas reflejadas en ventas y trabajos, como en el procedimiento de cotizaciones y asesoría a clientes.
- ✓ Información concentrada en las gerencias (General o Servicios).
- ✓ Impartición de información al inicio de cada tarea asignada y retroalimentación mediante informes escritos o conversaciones de análisis al finalizar cada tarea ejecutada.

Preservación del conocimiento crítico:

- ✓ Fluidez del conocimiento entre los miembros del equipo mediante capacitaciones continuas.

En resumen, las categorías y subcategorías de los tres informantes en relación a la GC en el área específica son las siguientes:

1. Rol y responsabilidades como gerente de área:

- Dirección y gestión de políticas de mantenimiento.
- Planificación y supervisión de tareas de mantenimiento.

- Liderazgo en áreas comercial e ingeniería.
- Participación en labores administrativas.

2. Experiencia en la gestión del conocimiento:

- Tiempo trabajando en la empresa.
- Importancia de la GC.
- Transmisión de conocimientos a través de la instrucción y políticas internas.
- Enfoque en know-how, calidad y buenas prácticas.

3. Definición de la GC:

- Proceso de generación, almacenamiento y difusión de conocimiento.
- Incremento del capital intelectual y mejora de la productividad.
- Promoción del know-how interno y enfoque en calidad y buenas prácticas.

4. Estrategias o prácticas utilizadas para gestionar el conocimiento:

- Generación, organización y distribución de información.
- Utilización de tecnologías y herramientas específicas.
- Capacitaciones y trabajo en campo como canales principales de transmisión de conocimiento.

5. Desafíos en la implementación de la GC:

- Falta de prácticas unificadas.

- Automatización de procesos.
- Protección de la información.
- Cumplimiento normativo.

6. Fomento de la colaboración y el intercambio de conocimientos:

- Integración de personas con diferentes perfiles.
- Actividades continuas de capacitación y retroalimentación.
- Reuniones y ejemplos prácticos para promover el aprendizaje y la innovación.

7. Preservación del conocimiento crítico:

- Fluidez del conocimiento mediante capacitaciones continuas.

Es importante tener en cuenta que las estrategias y prácticas utilizadas pueden variar entre las diferentes empresas y contextos, pero estas categorías y subcategorías proporcionan una visión general de la GC en el área específica de ingeniería mecatrónica.

## DISCUSIÓN

En la industria de mecatrónica, el conocimiento es un activo valioso que puede marcar la diferencia en términos de competitividad. En un entorno empresarial que progresivamente se presenta más complejo, dinámico y global, es necesario gestionar eficientemente el conocimiento para mantenerse a la vanguardia. Esta investigación tiene como propósito determinar un modelo de GC que permita mejorar la competitividad de las empresas mecatrónicas en la región.

### **Diagnóstico de la situación actual de la competitividad en la industria de mecatrónica en la región Arequipa**

Con el fin de obtener una comprensión más profunda de los desafíos y oportunidades que enfrentan las empresas mecatrónicas en términos de competitividad, se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de la situación actual en el campo. Esta evaluación permitió identificar una serie de factores clave que ejercen un impacto significativo en la competitividad de estas empresas.

Entre los factores identificados se encuentra la falta de prácticas unificadas en la gestión del conocimiento. Esta falta de estandarización dificulta la transmisión efectiva de experiencias y conocimientos dentro de las organizaciones mecatrónicas, lo que a su vez limita la optimización de los procesos internos. La falta de un enfoque unificado puede dar lugar a la duplicación de esfuerzos, la pérdida de oportunidades de aprendizaje y la incapacidad de lograr una mejora continua en términos de eficiencia y calidad.

Además, la automatización de procesos se ha identificado como otro desafío primordial para las empresas mecatrónicas en su búsqueda de mayor competitividad. En un campo donde la tecnología desempeña un papel fundamental, aprovechar plenamente las herramientas virtuales y las tecnologías de la información puede tener un impacto significativo en la eficiencia y productividad de estas organizaciones. Sin embargo, muchas empresas aún no

han implementado completamente estas tecnologías en sus procesos de gestión del conocimiento, lo que representa una oportunidad pendiente para mejorar su competitividad.

La protección de la información es otro aspecto crítico que influye en la competitividad de las empresas mecatrónicas. El conocimiento y la propiedad intelectual son activos valiosos que pueden marcar la diferencia en el mercado. Por lo tanto, garantizar la confidencialidad y seguridad de esta información se vuelve esencial para mantener una ventaja competitiva. La implementación de medidas de seguridad adecuadas, como la encriptación de datos y el establecimiento de políticas de acceso restringido, se vuelve fundamental para proteger los activos intangibles de la organización.

Además de los desafíos mencionados anteriormente, el cumplimiento normativo también representa una preocupación importante para las empresas mecatrónicas en términos de competitividad. Dado que la industria está sujeta a regulaciones y estándares específicos, es fundamental asegurar el cumplimiento de estas normas y requisitos legales. El no hacerlo puede dar lugar a sanciones, multas y una pérdida de confianza por parte de los clientes y socios comerciales. Por lo tanto, las empresas deben asegurarse de contar con los sistemas y procesos adecuados para cumplir con los estándares y requisitos legales aplicables.

La evaluación de la situación actual revela una serie de desafíos y oportunidades para las empresas mecatrónicas en términos de competitividad. La falta de prácticas unificadas en la gestión del conocimiento, la necesidad de automatización de procesos, la protección de la información y el cumplimiento normativo son aspectos críticos que deben abordarse para mejorar la competitividad de estas organizaciones en un entorno empresarial cada vez más competitivo y globalizado. Al superar estos desafíos y aprovechar las oportunidades correspondientes, las empresas mecatrónicas pueden fortalecer su posición en el mercado y lograr un crecimiento sostenible a largo plazo.

## **Diagnóstico de los factores que inciden en la GC en la industria de mecatrónica en la región Arequipa**

Con el fin de obtener una comprensión más profunda de cómo se está gestionando el conocimiento en la industria de mecatrónica en la región Arequipa, se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de los factores que inciden en esta gestión. Esta evaluación permitió identificar una serie de aspectos clave que influyen en la forma en que se maneja el conocimiento en estas organizaciones.

Uno de los aspectos identificados es la importancia de la transmisión adecuada de conocimientos. Para garantizar que el conocimiento se comparta de manera efectiva y se aproveche al máximo, es fundamental establecer prácticas y canales de comunicación claros dentro de la organización. Esto implica desarrollar sistemas y procesos que faciliten la difusión del conocimiento, ya sea a través de reuniones periódicas, plataformas de colaboración en línea o capacitaciones internas.

La instrucción a profesionales también se ha identificado como un factor crucial en la gestión del conocimiento. Los profesionales que han pasado por la empresa acumulan conocimientos y experiencias valiosas que pueden transmitirse a través de programas de capacitación y mentoría. Estos programas permiten transferir de manera efectiva el conocimiento tácito y explícito a los nuevos miembros del equipo, promoviendo así un aprendizaje continuo y el desarrollo de habilidades dentro de la organización.

La promoción del know-how interno es otro aspecto fundamental para fomentar una cultura de aprendizaje y desarrollo en la industria de mecatrónica en la región Arequipa. Reconocer y valorar el conocimiento y la experiencia interna es esencial para aprovechar al máximo los recursos disponibles. Esto implica fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los diferentes departamentos y equipos de trabajo, así como promover la participación activa de los empleados en la generación de nuevas ideas y soluciones.

Además, el enfoque en la calidad y las buenas prácticas es otro aspecto clave en la gestión del conocimiento en la industria de mecatrónica. Establecer estándares de calidad y promover buenas prácticas en la gestión del conocimiento garantiza que

el conocimiento se utilice de manera efectiva y que se genere un valor agregado para la organización. Esto implica implementar procesos de revisión y mejora continua, así como garantizar la documentación adecuada de los procedimientos y lecciones aprendidas.

La evaluación realizada revela que la transmisión adecuada de conocimientos, la instrucción a profesionales, la promoción del know-how interno y el enfoque en calidad y buenas prácticas son aspectos fundamentales en la gestión del conocimiento en la industria de mecatrónica en la región. Al abordar estos aspectos de manera efectiva, las organizaciones podrán aprovechar al máximo su conocimiento interno, mejorar su competitividad y promover un crecimiento sostenible en un entorno empresarial cada vez más exigente y dinámico.

### **Análisis de los modelos de GC en la industria de mecatrónica en la región Arequipa**

En el proceso de determinación del modelo de GC más adecuado para mejorar la productividad y condiciones de competitividad en la industria de mecatrónica, se llevó a cabo un exhaustivo análisis de los modelos existentes. Durante este análisis, se examinaron minuciosamente diversos enfoques y prácticas utilizadas por empresas líderes del sector, con el objetivo de gestionar y aprovechar el conocimiento de manera efectiva.

Como resultado de este estudio, se identificaron estrategias comunes utilizadas en la Gestión del Conocimiento (GC), las cuales se consideran fundamentales para lograr los objetivos planteados. Entre estas estrategias destaca la generación, organización y distribución eficiente de la información. Esto implica establecer procesos claros y estructurados para capturar, documentar y compartir el conocimiento de manera efectiva. Asimismo, se destaca la importancia de utilizar herramientas y tecnologías especializadas que permitan organizar y acceder a la información de forma rápida y eficiente, con el fin de optimizar los resultados obtenidos.

Entre los canales principales para la transmisión de conocimientos, se ha identificado la capacitación continua y el trabajo en campo como fuentes clave. La

capacitación continua permite actualizar y mejorar las capacidades y conocimientos de los empleados, garantizando así la adaptación a los cambios constantes del entorno. Por su parte, el trabajo en campo brinda la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos en situaciones reales, fomentando así el aprendizaje basado en la experiencia práctica y la resolución de problemas reales.

Otra práctica destacada en la gestión del conocimiento es el almacenamiento digital de diseños y proyectos. Esta práctica permite mantener un repositorio centralizado de información técnica, facilitando el acceso y la colaboración de los equipos en el desarrollo de nuevos proyectos. Además, contribuye a la preservación y difusión del conocimiento adquirido, evitando su pérdida o dispersión.

Adicionalmente, se ha identificado la recepción de capacitaciones y el suministro de información específica por parte de representadas internacionales como una estrategia altamente efectiva para adquirir conocimientos especializados y estar al día en los avances tecnológicos. Estas capacitaciones y la información suministrada por expertos internacionales permiten a las empresas de mecatrónica mantenerse actualizadas en las últimas tendencias y tecnologías emergentes, lo que les brinda una ventaja competitiva en el mercado global.

La determinación del modelo de GC más adecuado para la industria de mecatrónica implica considerar una amplia gama de estrategias y prácticas, desde la generación y organización de información hasta la capacitación continua y la colaboración con expertos internacionales. La implementación efectiva de estas estrategias permitirá mejorar la productividad y competitividad de las empresas del sector, asegurando así su éxito a largo plazo en un entorno empresarial en constante evolución.

## **Modelo de GC para mejorar la competitividad en la industria de mecatrónica en la región Arequipa**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los diagnósticos y el análisis exhaustivo de los modelos existentes, se propone un modelo integral de Gestión del Conocimiento (GC) enfocado en potenciar la competitividad en la industria de mecatrónica en la región Arequipa, con el objetivo de impulsar el crecimiento y la innovación en este sector estratégico.

El modelo de gestión del conocimiento propuesto se basa en la generación, organización y distribución efectiva de la información dentro de la organización de mecatrónica. Se enfatiza en la implementación de procesos sólidos y el uso de herramientas especializadas que faciliten el acceso y la colaboración en el uso de la información, permitiendo una gestión ágil y eficiente del conocimiento generado. Además, se prioriza la capacitación continua de los empleados y el fomento del aprendizaje práctico a través del trabajo en campo, promoviendo el desarrollo de habilidades prácticas y la resolución efectiva de problemas.

### **Justificación**

La justificación de este modelo radica en su capacidad para aprovechar y capitalizar el conocimiento existente en la organización. Al implementar un enfoque estructurado para la gestión del conocimiento, se evita la pérdida de información valiosa y se promueve la innovación y mejora continua. Además, este modelo mejora la comunicación y colaboración entre los equipos de trabajo, facilitando el intercambio de ideas y soluciones. Asimismo, permite una toma de decisiones basada en información actualizada y precisa, lo que contribuye a una gestión más eficiente de los recursos. Además, promueve el desarrollo y crecimiento profesional de los empleados, al brindarles oportunidades de aprendizaje continuo y la posibilidad de aplicar sus conocimientos en situaciones reales. En resumen, la implementación de este modelo de gestión del conocimiento fortalecerá la capacidad de adaptación y respuesta de la organización a los desafíos del entorno, fomentando su ventaja competitiva.



## Objetivos

1. Capturar, organizar y almacenar el conocimiento de manera efectiva, asegurando su fácil acceso y disponibilidad para todos los empleados.
2. Promover una cultura de aprendizaje continuo y desarrollo de habilidades prácticas, a través de programas de capacitación personalizados y el trabajo en campo.
3. Facilitar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los diferentes departamentos y equipos, fomentando la comunicación y la compartición de experiencias, buenas prácticas y lecciones aprendidas.
4. Establecer alianzas estratégicas con representadas internacionales reconocidas en el ámbito de la mecatrónica, para acceder a capacitaciones especializadas de alto nivel y mantenerse actualizados en los avances tecnológicos más recientes.
5. Preservar el conocimiento crítico de la organización a través de programas de mentoría, que permitan la transferencia efectiva de conocimientos clave de los colaboradores más experimentados a los nuevos empleados.
6. Mejorar la eficiencia y agilidad en la gestión de la información, mediante el uso de herramientas y tecnologías especializadas que faciliten la generación, organización y distribución de información de manera efectiva.
7. Impulsar la innovación y la mejora continua dentro de la organización, aprovechando el conocimiento existente y promoviendo la búsqueda de soluciones creativas y eficientes.

## Elementos del modelo

A continuación se presentan los elementos en torno a los cuales se desarrollará el modelo:

Generación, organización y distribución de información

Capacitación continua y trabajo en campo

Almacenamiento digital de diseños y proyectos

Recepción de capacitaciones y suministro de información específica de representadas internacionales

Fomento de la colaboración y el intercambio de conocimientos

Preservación del conocimiento crítico

1. Generación, organización y distribución de información: El modelo propuesto contempla la implementación de procesos sólidos y bien definidos para capturar, documentar y organizar el conocimiento de manera efectiva. Se enfatiza en el uso de herramientas y tecnologías especializadas que faciliten el acceso y la colaboración en el uso de la información, permitiendo una gestión eficiente y ágil del conocimiento generado en la organización.
2. Capacitación continua y trabajo en campo: Se prioriza la promoción de la formación continua de los empleados a través de programas de capacitación personalizados y adaptados a las necesidades del sector de mecatrónica. Asimismo, se enfatiza en brindar oportunidades de aprendizaje práctico mediante el trabajo en campo, donde los colaboradores pueden aplicar sus conocimientos en situaciones reales, fomentando así el desarrollo de habilidades prácticas y la resolución efectiva de problemas.
3. Almacenamiento digital de diseños y proyectos: Se propone mantener un repositorio centralizado de información técnica que permita a los equipos

acceder de manera rápida y eficiente a diseños y proyectos anteriores. Esta práctica facilita la colaboración entre los equipos en el desarrollo de nuevas iniciativas, así como la búsqueda y reutilización de soluciones exitosas previamente implementadas.

4. Recepción de capacitaciones y suministro de información específica de representadas internacionales: Se plantea la importancia de establecer alianzas estratégicas con representadas internacionales reconocidas en el ámbito de la mecatrónica. Estas alianzas permitirán el acceso a capacitaciones especializadas de alto nivel y el intercambio de información relevante sobre los avances tecnológicos más recientes, contribuyendo así a mantener a las empresas locales actualizadas y competitivas en el mercado global.
5. Fomento de la colaboración y el intercambio de conocimientos: Se promueve activamente una cultura organizacional basada en el trabajo colaborativo y el intercambio de conocimientos entre los diferentes departamentos y equipos de la empresa. Se establecen espacios y herramientas que facilitan la comunicación y la compartición de experiencias, buenas prácticas y lecciones aprendidas, enriqueciendo así el acervo de conocimiento de la organización.
6. Preservación del conocimiento crítico: Se propone la implementación de programas de mentoría que permitan la transferencia efectiva de conocimientos clave de los colaboradores más experimentados a los nuevos empleados. Además, se establece la importancia de documentar las experiencias aprendidas y las mejores prácticas a lo largo del tiempo, asegurando su disponibilidad para su uso futuro y evitando la pérdida de conocimientos críticos en la organización.

La adopción de este modelo integral de Gestión del Conocimiento en la industria de mecatrónica en la región Arequipa no solo contribuirá a mejorar la competitividad de las empresas en el mercado, sino que también fortalecerá su capacidad de innovación, adaptación y crecimiento sostenible en un entorno

empresarial dinámico y altamente competitivo.

En función a la investigación realizada y con los modelos planteados podríamos determinar que:

- El modelo de Gestión del Conocimiento (GC) propuesto en este estudio tiene como objetivo prioritario mejorar la competitividad de las empresas mecatrónicas en el contexto de la región Arequipa. A través de la implementación efectiva de las estrategias propuestas, se busca potenciar el aprovechamiento del capital intelectual y mejorar la productividad en el sector.
- La generación, organización y distribución efectiva de información constituyen pilares fundamentales en este modelo. Establecer procesos claros y estructurados para capturar, documentar y organizar el conocimiento de manera efectiva permitirá a las empresas mecatrónicas tener acceso rápido y ágil a la información relevante, lo que facilitará la toma de decisiones informadas y eficientes. Además, el uso de herramientas y tecnologías especializadas en este proceso asegurará una gestión eficiente del conocimiento, promoviendo una mayor colaboración y sinergia entre los equipos de trabajo.
- La capacitación continua es otro aspecto crucial contemplado en el modelo. Promover programas de formación y actualización constante de los empleados garantizará que estos cuenten con las habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos cambiantes del entorno mecatrónico. La combinación de la capacitación teórica con el trabajo en campo permitirá a los colaboradores aplicar sus conocimientos en situaciones reales, fomentando así el aprendizaje práctico y el desarrollo de habilidades prácticas fundamentales en el sector.
- El almacenamiento digital de diseños y proyectos es una práctica esencial que garantizará la preservación y accesibilidad del conocimiento técnico generado en la organización. Mantener un repositorio centralizado de información técnica permitirá a los equipos acceder de manera rápida y eficiente a diseños y proyectos previos, evitando la duplicación de esfuerzos y optimizando los

recursos disponibles. Además, esta práctica facilitará la colaboración entre los equipos, promoviendo la sinergia y el intercambio de ideas que pueden dar lugar a innovaciones y mejoras en los procesos de mecatrónica.

- La recepción de capacitaciones especializadas y el suministro de información específica por parte de representadas internacionales se plantean como una estrategia efectiva para adquirir conocimientos especializados y mantenerse actualizado en los avances tecnológicos. Establecer alianzas estratégicas con representadas internacionales reconocidas en el ámbito de la mecatrónica permitirá a las empresas mecatrónicas acceder a capacitaciones de alto nivel y estar al tanto de las últimas tendencias y avances en el sector. Esto les proporcionará una ventaja competitiva significativa en el mercado global.
- La promoción de la colaboración y el intercambio de conocimientos es otro pilar fundamental en este modelo. Fomentar una cultura de trabajo colaborativo y establecer espacios y herramientas que faciliten la comunicación y el intercambio de experiencias y buenas prácticas entre los diferentes departamentos y equipos de la organización permitirá un enriquecimiento mutuo y la generación de ideas innovadoras. La sinergia entre los equipos de trabajo contribuirá a la mejora continua y a la adaptación constante a los cambios del entorno.
- La preservación del conocimiento crítico es una preocupación central en este modelo de GC propuesto. Establecer programas de mentoría y asegurar la transferencia de conocimientos clave a través de la capacitación de nuevos empleados permitirá mantener y aprovechar el conocimiento acumulado por los colaboradores más experimentados. Registrar las experiencias aprendidas y las mejores prácticas para su uso futuro garantizará la continuidad y el aprendizaje constante en la organización.
- En definitiva, la gestión efectiva del conocimiento es fundamental para mejorar la competitividad en la industria de mecatrónica en la región. Al implementar el modelo de GC propuesto, las empresas mecatrónicas podrán fortalecer su posición en el mercado, impulsar la innovación y mantenerse a la vanguardia en un entorno empresarial cada vez más competitivo y dinámico. La generación,

organización y distribución efectiva de información, la capacitación continua, el almacenamiento digital de diseños y proyectos, la recepción de capacitaciones especializadas, el fomento de la colaboración y el intercambio de conocimientos, y la preservación del conocimiento crítico son aspectos clave que permitirán a las empresas mecatrónicas maximizar su potencial y alcanzar un alto nivel de competitividad en el mercado.

- Al implementar este modelo de GC, las empresas podrán enfrentar los desafíos identificados en el estudio, como la falta de prácticas unificadas en la gestión del conocimiento, la necesidad de automatización de procesos, la protección y seguridad de la información, así como el cumplimiento normativo. La adopción de este enfoque integral permitirá superar estas barreras y establecer procesos eficientes y efectivos que impulsen el crecimiento y la excelencia en el sector de mecatrónica en la región Arequipa y expandirla al resto de regiones del Perú.
- Finalmente, el modelo de Gestión del Conocimiento propuesto en este estudio ofrece un marco sólido y completo para mejorar la competitividad de las empresas mecatrónicas en la región Arequipa. A través de la generación, organización y distribución efectiva de información, la capacitación continua, el almacenamiento digital, el intercambio de conocimientos y la preservación del conocimiento crítico, las empresas podrán fortalecer su posición en el mercado, fomentar la innovación y mantenerse a la vanguardia en un entorno empresarial dinámico y altamente competitivo. La implementación de este modelo se traducirá en un mayor crecimiento y éxito para las empresas mecatrónicas, contribuyendo así al desarrollo y progreso del sector en la región.

## CONCLUSIONES

- Se desarrolló un modelo de gestión del conocimiento compuesto por 6 elementos clave, diseñado para impulsar la competitividad de las empresas mecatrónicas en la región.
- Tras examinar la situación actual de la competitividad en la industria mecatrónica peruana, se evidenció una escasa o limitada gestión del conocimiento, ya que menos del 30% de empresas desarrollan Gestión del Conocimiento, atribuible en gran medida a la falta de políticas y procedimientos establecidos en la industria peruana.
- Se identificaron los factores que impactan en la gestión del conocimiento dentro de la industria mecatrónica regional. Se concluyó que el mayor obstáculo radica en la ausencia de herramientas básicas con procedimientos mínimamente documentados, detallados o normalizados; además del sub-aprovechamiento de las tecnologías informáticas de comunicación para garantizar una adecuada Gestión del Conocimiento.
- Se analizaron los modelos de gestión del conocimiento actuales en la industria regional mecatrónica, encontrando serias deficiencias e incluso ausencia de esta o de estrategias para la conservación de la información y fuga del talento humano.
- Se desarrolló un modelo de gestión del conocimiento dirigido a fortalecer la competitividad tanto a nivel nacional como regional en la industria mecatrónica, con el objetivo de equiparar la capacidad de competir con empresas que ofrecen productos y servicios similares en el país o el exterior.

## RECOMENDACIONES

- Nos damos cuenta de que la fuga del talento humano, es uno de los principales problemas en las empresas del sector mecatrónico, por lo que se recomienda identificar la causante del mismo, y buscar posibles alternativas para la permanencia.
- Existe una absurda idea con respecto a la transmisión de los conocimientos y experiencias, con pensamientos anticuadas de indispensabilidad y rotación de personal. Por lo que se recomienda tratar filosofías de manera psicológica o similares, con la firme convicción de la importancia y necesidad de la transmisión del conocimiento, y en el que todos ganan.
- Ampliar el estudio y la evaluación con respecto a la cantidad de empresas del rubro mecatrónico, sobre todo de lugares mas rurales (minas) y el norte, ya que, si bien la filosofía de la gestión del conocimiento es igual en todas, la realidad es muy distinta debido a los factores y/o condiciones en los que se desarrollan.
- Debido al mismo rubro de las empresas mecatrónicas, y el abrupto cambio tecnológico que se experimenta en la actualidad, se recomienda evaluar y adaptar nuevos modelos de gestión del conocimiento en las compañías, con la finalidad de garantizar una adecuada transmisión lo aprendido y aplicado, con la salvaguarda que esta información sea importante y vigente; desechando las que ya cumplieron con su objetivo y/o se desfasaron, para evitar acumular una excesiva cantidad de información, lo que también distorsionaría la finalidad de la gestión del conocimiento.

## REFERENCIAS

- folalu, S., Ikumapayi, O., Abdulkareem, A., Soetan, S., Emetere, M., & Ongbali, S. (2021). Enviable roles of manufacturing processes in sustainable fourth industrial revolution – A case study of mechatronics. *Materials Today: Proceedings*, 2895-2901. doi:<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.01.099>.
- Al Mansoori, S., Salloum, S. A., & Shaalan, K. (2020). The impact of artificial intelligence and information technologies on the efficiency of knowledge management at modern organizations: a systematic review. *Recent advances in intelligent systems and smart applications*, 163-182.
- Brotons, M. (2021). *La gestión del conocimiento para la innovación en hoteles: la influencia de las prácticas de Recursos Humanos*. Alicante: Repositorio Institucional de Universidad de Alicante.
- Flores, J., & Ochoa, S. (2016). Los modelos de gestión del conocimiento y su relación con la cultura organizacional: Una revisión teórica. *Revista Ciencia Administrativa*, 179- 189.
- Gallego, N., & Rave, E. (2022). La gestión del conocimiento como proceso fundamental para el mejoramiento empresarial y académico. *Economía & Negocios*, 4(1), 114-123. doi:<https://doi.org/10.33326/27086062.2022.1.1355>
- García-Fernández, M. (2016). Influencia de la gestión de la calidad en los resultados de innovación a través de la gestión del conocimiento. Un estudio de casos. *Revista Innovar*, 45-64.
- Hernández, L. (2022). Gestión del conocimiento y sostenibilidad en la gestión de la cadena de suministro: revisión de literatura. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 732-748.
- Hernández, R. F. (2019). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

- Mcharek, M., Hammadi, M., Azib, T., Larouci, C., & Choley, J. (2019). Collaborative design process and product knowledge methodology for mechatronic systems. *Computers in Industry*, 213-228. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.12.008>.
- Olmedo, A., & Aguilar Cisneros, J. (2023). Towards a knowledge management system for the strengthening of coffee production: A case study in the Panama Canal Basin, Panamá Oeste province,. *Green Technologies and Sustainability*, 100056. doi:<https://doi.org/10.1016/j.grets.2023.100056>
- Pájaro, J. (2022). La Gestión del Conocimiento una Herramienta para el Cambio Cultural de las Organizaciones. . *Revista científica Anfibios*, 11-17.
- Sarasty, M. R., Erazo, S. C., & Martínez, Á. E. (2022). Prácticas de gestión de conocimiento en empresas colombianas: percepciones de directivos. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 744-766.
- Sokoh, G. C., & Okolie, U. (2020). Knowledge management and its importance in modern organizations. *Journal of Public Administration, Finance and Law*, 283-300.
- Vázquez, G. C., Jiménez, I. U., & Hernández, G. (2022). Clasificación de estrategias de gestión del conocimiento para impulsar la innovación educativa en instituciones de educación superior. GECONTEC:. *Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 18-35.
- Villasana, L., Hernandez, P., & Ramirez, E. (2021). La gestión del conocimiento, pasado, presente y futuro. Una revisión de la literatura. *Trascender, contabilidad y gestión*, 53-78. doi:<https://doi.org/10.36791/tcg.v0i18.128>
- Xue, C. T. (2017). A literature review on knowledge management in organizations. *Research in Business and Management*, 30-41.
- Zúñiga, Q., & Martínez, W. F. (2021). Modelo de gestión del conocimiento para centros de productividad e innovación. . *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 347-366.



**ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**



### Matriz de Consistencia de la Investigación

Problema	Objetivos	Hipótesis
<p><b>Problema General</b> ¿Cuál modelo de Gestión del Conocimiento permitirá mejorar la competitividad de una empresa de Mecatrónica?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Establecer un Modelo de Gestión del Conocimiento para mejorar la competitividad de una empresa mecatrónica.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> La implementación de un Modelo de Gestión del Conocimiento en una empresa mecatrónica tendrá un impacto positivo en su competitividad.</p>
<p><b>Problemas Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es la situación actual de la competitividad de las empresas en la industria de mecatrónica en la región Arequipa?</li> <li>2. ¿Cuáles son los factores que inciden en la gestión del conocimiento en la industria de mecatrónica en la región Arequipa?</li> <li>3. ¿Cómo se pueden analizar los modelos de gestión del conocimiento en la industria de mecatrónica?</li> <li>4. ¿De qué manera se puede construir un modelo de gestión del conocimiento enfocado a mejorar la competitividad en la industria de mecatrónica?</li> </ol>	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnosticar la situación actual de la competitividad empresas en la industria de mecatrónica en la región Arequipa.</li> <li>2. Determinar los factores que inciden en la gestión del conocimiento en la industria de mecatrónica en la región Arequipa.</li> <li>3. Analizar los modelos de gestión del conocimiento en la industria de mecatrónica.</li> <li>4. Construir un modelo de gestión del conocimiento enfocado a mejorar la competitividad en la industria de mecatrónica.</li> </ol>	<p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existe una relación directa entre la adopción de tecnologías avanzadas y la competitividad de las empresas en la industria de mecatrónica en la región Arequipa.</li> <li>2. Los factores como la cultura organizacional, el liderazgo y la infraestructura tecnológica inciden significativamente en la gestión del conocimiento en la industria de mecatrónica en la región Arequipa.</li> <li>3. Los modelos de gestión del conocimiento que promueven la colaboración y el intercambio de información tienen un impacto positivo en la competitividad de las empresas en la industria de mecatrónica.</li> <li>4. La implementación de un modelo de gestión del conocimiento enfocado en el desarrollo y retención del talento contribuye a mejorar la competitividad en la industria de mecatrónica en la región Arequipa.</li> </ol>

**ANEXO 2  
INSTRUMENTO APLICADO**



## INSTRUMENTO APLICADO

### **Competitividad y actitudes de los gerentes sobre la GC:**

1. ¿Cómo los gerentes perciben la GC?
2. ¿Qué actitudes tienen hacia la GC?

### **Factores que inciden la GC:**

3. ¿Cómo las empresas han implementado la GC?
4. ¿Cuáles son los desafíos y oportunidades que han enfrentado?

### **Analizar los modelos:**

5. ¿Cómo la GC ha impactado en las empresas?
6. ¿En qué áreas ha tenido un impacto positivo?

### **Determinar un modelo de GC enfocado a mejorar la competitividad:**

7. ¿Cómo se instrumenta un modelo de GC en las empresas?
8. ¿En qué áreas ha tenido un impacto positivo?

**ANEXO 3**  
**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN DE LA ENTREVISTA**



## TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Por favor lea cuidadosamente cada uno de los ítems que contiene el instrumento, luego según su criterio marque con una “X” en el formato la casilla correspondiente, suministrando si es necesaria, la información que soporte su opinión.

**Fecha:**

**Nombre del Experto:**

**Aspectos a Evaluar:**

Ítem	Claridad				Congruencia				Pertinencia				Observación
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													

A: Excelente      B: Bueno      C: Regular      D: Deficiente

**Observaciones Generales:**

**EXPERTO**

**ESTUDIOS REALIZADOS**

**Firma:**