

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y COMPETITIVIDAD

Un Modelo para Empresas Mecatrónicas Regionales



CHRISTIAM GUILLERMO COLLADO OPORTO
WILBERT FELIPE ZEVALLOS GONZALES
ALEJANDRO JAVIER MÁLAGA NÚÑEZ ZEBALLOS
JOHANNY VIVIANNE REVILLA OLAZÁBAL
JAMES JAIR DELGADO TALAVERA



IDEOs
Centro de Investigación
y Producción Científica

Gestión del Conocimiento y Competitividad

Un Modelo para Empresas Mecatrónicas Regionales

Editor



Gestión del Conocimiento y Competitividad

Un Modelo para Empresas Mecatrónicas Regionales

Christiam Guillermo Collado Oporto, Wilbert Felipe Zevallos
Gonzales, Alejandro Javier Málaga Núñez Zeballos, Johanny Vivianne
Revilla Olazábal, James Jair Delgado Talavera

Editado por

CENTRO DE INVESTIGACIÓN & PRODUCCIÓN CIENTÍFICA
IDEOS E.I.R.L

Dirección: Calle Teruel 292, Miraflores, Lima, Perú.

RUC: 20606452153

Primera edición digital, Marzo 2025

Libro electrónico disponible en www.tecnohumanismo.online

ISBN: 978-612-5166-44-9

Registro de Depósito legal N°: 2025-02675

ISBN: 978-612-5166-44-9



Christiam Guillermo Collado Oporto

 <https://orcid.org/0000-0002-0529-738X>

ccollado@ucsm.edu.pe

Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú

Wilbert Felipe Zevallos Gonzales

 <https://orcid.org/0000-0003-1249-6130>

wzevallos@ucsm.edu.pe

Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú

Alejandro Javier Málaga Núñez Zeballos

 <https://orcid.org/0000-0003-4861-4418>

alejandro.malaga@usa.net

Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú

Johanny Vivianne Revilla Olazábal

 <https://orcid.org/0009-0005-4442-5689>

jrevilla@ucsm.edu.pe

Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú

James Jair Delgado Talavera

 <https://orcid.org/0000-0002-2400-6349>

jdelgadot@ucsm.edu.pe

Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú

Este libro científico se ha originado de la tesis de doctorado denominada:

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

Presentada por el Maestro **Collado Oporto, Christiam Guillermo**

Para optar el Grado de **Doctor en Ingeniería Mecánica** en la **Universidad Católica de Santa María, Escuela de Postgrado**, Arequipa – Perú, el año 2024.

Esta obra ha sido sometida a un riguroso proceso de arbitraje por pares ciegos, garantizando así la calidad científica y académica del contenido, conforme a los estándares internacionales de investigación y publicación.

Disponible en

<https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/7efb9b27-0dc8-40c3-b156-447ecf8f1b15>

Agradecimientos

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.

RESEÑA	7
INTRODUCCIÓN	8
PRIMERA PARTE	12
CAPÍTULO I: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	12
Identificación del problema.....	12
Descripción del problema.....	15
Antecedentes del problema	19
Formulación del problema	23
Justificación de la investigación.....	26
Objetivos de la Investigación	30
Hipótesis.....	32
Variables.....	33
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	35
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	35
BASES TEÓRICAS.....	37
Competitividad en Empresas Mecatrónicas	39
Sectores de Producción y Ejemplos de Competitividad.....	40
Factores de Competitividad en Empresas Mecatrónicas.....	41
Modelos de gestión de conocimiento	42
Identificación de Fuentes de Conocimiento.....	43
Captura de Conocimiento.....	43
Almacenamiento y Organización	44
Difusión y Compartición de Conocimiento	44
Aplicación del Conocimiento	44
Aprendizaje Continuo.....	44
SEGUNDA PARTE	59
Combinación de métodos de investigación	63
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	64
No experimental	65
Transversal	65
Investigación bibliográfica y documental	65
La investigación bibliográfica y documental ventajas	66
Desventajas de la investigación bibliográfica y documental	66
Investigación cualitativa.....	67
Ética de la investigación.....	67
POBLACIÓN Y MUESTRA	68
Criterio de selección de los entrevistados.....	68
Población.....	69

Muestra	69
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	70
Investigación bibliográfica y documental	70
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos entrevistas	70
Investigación bibliográfica y documental	71
Para las entrevistas	72
TERCERA PARTE	74
RESPUESTAS A LA ENTREVISTA	74
Respuestas Informante 1.....	74
Respuestas Informante 2.....	76
Respuestas Informante 3.....	77
INTERPRETACIÓN DE LAS RESPUESTAS.....	79
DISCUSIÓN	84
Diagnóstico de la situación actual de la competitividad en la industria de mecatrónica en la región Arequipa.....	84
Diagnóstico de los factores que inciden en la GC en la industria de mecatrónica en la región Arequipa	86
Análisis de los modelos de GC en la industria de mecatrónica en la región Arequipa.....	87
Modelo de GC para mejorar la competitividad en la industria de mecatrónica en la región Arequipa.....	88
Elementos del modelo	90
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES	97
REFERENCIAS	98

RESEÑA

El libro ***Gestión del Conocimiento y Competitividad: Un Modelo para Empresas Mecatrónicas Regionales*** presenta una investigación rigurosa que busca diseñar y proponer un modelo que optimice la gestión del conocimiento en el sector mecatrónico, con el fin de fortalecer su competitividad en el mercado.

A través de un estudio de tipo descriptivo y bajo un enfoque cualitativo, la investigación se apoya en entrevistas estructuradas realizadas a expertos en la gestión del conocimiento dentro de empresas mecatrónicas. Sus testimonios y experiencias han permitido analizar la realidad de estos procesos en las unidades de producción, identificando fortalezas y áreas de mejora en la gestión de la información y el conocimiento organizacional.

Como resultado, el estudio propone un modelo innovador que no solo facilita el aprovechamiento del conocimiento y la información, sino que también fomenta la colaboración, la automatización de procesos y el cumplimiento de normativas empresariales. Además, el modelo impulsado en esta investigación contribuye a la mejora continua, la innovación y el fortalecimiento de la posición competitiva de las empresas mecatrónicas en Perú.

Este libro es una valiosa referencia para académicos, investigadores, empresarios y profesionales interesados en la gestión del conocimiento y su impacto en la competitividad empresarial, especialmente en sectores tecnológicos e industriales.

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 resaltan la importancia de una gestión eficiente del conocimiento para mantener y mejorar la posición competitiva. Sin embargo, muchas empresas mecatrónicas en el país enfrentan dificultades en este ámbito, lo que limita su capacidad de adaptación ante los avances tecnológicos, el cumplimiento de las expectativas de los clientes y el liderazgo en la innovación del mercado.

La gestión del conocimiento se ha convertido en un pilar fundamental para la competitividad empresarial, especialmente en sectores donde la innovación y la tecnología juegan un papel crucial. En la actualidad, las empresas buscan activamente integrar nuevos conocimientos, ideas y tecnologías innovadoras, estableciendo vínculos con diversos actores clave, como clientes, socios, proveedores, entusiastas creativos, académicos, científicos e intermediarios de innovación. Este ecosistema colaborativo impulsa el desarrollo y la implementación de estrategias de gestión del conocimiento más efectivas, que permitan la optimización de procesos y la incorporación de soluciones innovadoras.

Un desafío significativo para el futuro de las empresas mecatrónicas radica en la integración de la gestión del conocimiento con la Industria 4.0. La competitividad en este sector depende de su capacidad para innovar continuamente, integrando tecnologías avanzadas como la robótica, la automatización y la inteligencia artificial (IA). Esto permite optimizar los procesos de diseño, producción y mantenimiento, ofreciendo soluciones altamente eficientes y adaptables a las necesidades cambiantes del mercado. En este sentido, la gestión del conocimiento juega un papel clave en la mejora de la eficiencia operativa, la reducción de costos, la aceleración del desarrollo de productos y la diferenciación competitiva.

Para abordar estos desafíos, la presente investigación propone un **Modelo de Gestión del Conocimiento** diseñado específicamente para mejorar la competitividad de las empresas mecatrónicas en Perú. A partir de un estudio descriptivo con enfoque

cualitativo, se han identificado las principales problemáticas en la gestión del conocimiento dentro del sector, lo que ha permitido la construcción de un modelo adaptado a sus necesidades. Este modelo se fundamenta en la integración de diversos enfoques teóricos y herramientas de evaluación, tales como:

- **El Modelo en Espiral de Conocimiento**, que enfatiza la generación y transferencia del conocimiento a través de la interacción social y la colaboración multidisciplinaria.
- **El Modelo Andersen**, que destaca la responsabilidad individual y organizacional en la creación de una infraestructura que respalde eficazmente la gestión del conocimiento.
- **La Herramienta de Evaluación de la Gestión del Conocimiento (KMAT)**, la cual ofrece un marco específico para evaluar la viabilidad, eficacia y eficiencia de un modelo de gestión del conocimiento en el sector mecatrónico.

A lo largo de este libro, se presenta un análisis detallado de la problemática, el contexto teórico y las metodologías utilizadas para desarrollar el modelo propuesto. La estructura del libro se divide en cuatro partes principales, cada una de ellas compuesta por distintos capítulos que abordan temas fundamentales para el desarrollo del modelo de gestión del conocimiento.

La **Primera Parte**, titulada *Planteamiento del Problema y Fundamentos Teóricos*, introduce el contexto de la investigación, la formulación del problema y los antecedentes que justifican su importancia. En el **Capítulo I**, se expone la definición del problema, identificando los factores que influyen en la competitividad de las empresas mecatrónicas en Perú. Se presentan también los objetivos de la investigación, las hipótesis planteadas y las variables clave del estudio.

El **Capítulo II** desarrolla el marco teórico, en el cual se explican los conceptos esenciales relacionados con la mecatrónica, la automatización, la robótica y su impacto en la competitividad empresarial. Se revisan los principios básicos de la gestión del conocimiento y su aplicación en industrias tecnológicas.

Por su parte, el **Capítulo III** aborda la relación entre competitividad y gestión del conocimiento en empresas mecatrónicas. Se analizan los modelos de gestión del conocimiento más relevantes y su aplicabilidad en el sector. Entre ellos, se destacan modelos ampliamente utilizados como el Modelo en Espiral de Conocimiento, el Modelo Andersen y herramientas como KMAT, proporcionando un panorama comparativo de sus ventajas y limitaciones.

La **Segunda Parte**, *Metodología de la Investigación*, detalla el diseño metodológico y los procesos utilizados para la recolección y análisis de datos. En el **Capítulo IV**, se presenta el enfoque metodológico de la investigación, explicando por qué se eligió un estudio cualitativo y describiendo los métodos empleados para analizar la problemática. Se justifica el tipo de investigación y se detallan los criterios utilizados para seleccionar a los informantes clave.

El **Capítulo V** profundiza en la población y muestra utilizada en el estudio. Se explican las técnicas e instrumentos de recolección de datos, incluyendo entrevistas estructuradas y análisis documental. Finalmente, se presentan los procedimientos utilizados para el procesamiento y análisis de la información recopilada.

La **Tercera Parte**, *Resultados y Discusión*, expone los hallazgos obtenidos y su interpretación en relación con el marco teórico. En el **Capítulo VI**, se presentan los resultados de las entrevistas realizadas a expertos en gestión del conocimiento dentro de la industria mecatrónica. Se destacan los principales desafíos y oportunidades identificadas por los entrevistados.

El **Capítulo VII** se centra en la discusión de los hallazgos, contrastándolos con los modelos teóricos revisados en la Primera Parte. Se ofrece un análisis detallado de la competitividad en la industria mecatrónica y de los factores que inciden en la gestión del conocimiento dentro de las empresas del sector. Además, se presenta la propuesta del modelo de gestión del conocimiento, detallando sus componentes clave y su aplicabilidad en el contexto empresarial.

La **Cuarta Parte**, *Conclusiones y Recomendaciones*, sintetiza los aportes de la investigación y ofrece directrices para su aplicación en el sector mecatrónico. En el **Capítulo VIII**, se presentan las principales conclusiones del estudio, evaluando la

efectividad del modelo propuesto y su impacto en la mejora de la competitividad empresarial.

Finalmente, el **Capítulo IX** proporciona recomendaciones prácticas para la implementación del modelo en empresas mecatrónicas. Asimismo, se sugieren posibles líneas de investigación futuras para continuar explorando la relación entre gestión del conocimiento, innovación y competitividad en este sector industrial.

Con esta estructura, el libro ofrece un enfoque integral sobre la gestión del conocimiento en la industria mecatrónica, combinando un análisis teórico sólido con hallazgos empíricos que permiten la formulación de un modelo aplicable en el ámbito empresarial. A través de esta investigación, se busca contribuir al desarrollo de estrategias que fortalezcan la competitividad de las empresas mecatrónicas en Perú, promoviendo la innovación, la eficiencia operativa y la optimización de procesos productivos.

Este libro está dirigido a académicos, investigadores, empresarios y profesionales interesados en la gestión del conocimiento y su impacto en la competitividad empresarial, especialmente en sectores de alta tecnología como la mecatrónica.

PRIMERA PARTE

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y FUNDAMENTOS TEÓRICOS

CAPÍTULO I: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En el mundo empresarial actual, la competitividad se ha convertido en un factor clave para la sostenibilidad y el crecimiento de las organizaciones. En el caso del sector mecatrónico, donde la innovación y la tecnología juegan un papel determinante, la capacidad de gestionar eficazmente el conocimiento se ha convertido en un elemento esencial para mejorar el desempeño y mantener una ventaja competitiva. Sin embargo, muchas empresas mecatrónicas en Perú aún enfrentan desafíos significativos en la gestión del conocimiento, lo que limita su potencial de crecimiento y adaptación a los avances tecnológicos.

Este capítulo establece el problema central de la investigación, abordando su identificación, descripción, antecedentes y formulación. Se justifica la importancia del estudio y se presentan sus objetivos, hipótesis y variables clave. Con esta base, se busca proporcionar un marco de referencia claro para el desarrollo del modelo de gestión del conocimiento propuesto.

Identificación del problema

En el mundo contemporáneo, la industria mecatrónica no solo se ha convertido en un pilar esencial para la innovación tecnológica, sino que también ha demostrado ser un sector estratégico en el desarrollo de soluciones avanzadas para la automatización de procesos. Su impacto abarca múltiples ámbitos, desde la manufactura de precisión y los sistemas de control industrial hasta la robótica y la inteligencia artificial aplicada. En el contexto peruano, la mecatrónica ha experimentado un crecimiento notable en los últimos años, impulsado por la creciente necesidad de optimizar procesos industriales, mejorar la eficiencia operativa y fortalecer la competitividad del sector productivo.

Sin embargo, a pesar de estos avances, la industria mecatrónica en el Perú enfrenta una serie de obstáculos que comprometen su evolución sostenida y su consolidación en el mercado global. Uno de los problemas más críticos que afectan a este sector es la gestión del conocimiento dentro de las organizaciones. En un mundo donde la información es el recurso más valioso, la incapacidad de capturar, organizar y transferir el conocimiento técnico y operativo representa una barrera significativa para la innovación y el crecimiento empresarial.

A diferencia de otros sectores industriales que han implementado modelos robustos de gestión del conocimiento, las empresas mecatrónicas en la región aún presentan deficiencias en múltiples niveles. La falta de una estrategia clara para la identificación, captación, almacenamiento, difusión y aplicación del conocimiento organizacional genera un impacto negativo en su capacidad de adaptación a los avances tecnológicos y en su competitividad a nivel local e internacional.

Este problema se manifiesta de diversas maneras dentro de las organizaciones. En primer lugar, la **pérdida del conocimiento organizacional** es una de las principales amenazas que enfrentan las empresas mecatrónicas. La falta de mecanismos efectivos para documentar el saber técnico acumulado a lo largo del tiempo conduce a una discontinuidad en la mejora de procesos, a la repetición de errores y a una ralentización en la curva de aprendizaje del personal. Muchas empresas dependen del conocimiento tácito de sus empleados, el cual, al no ser formalmente registrado, se disipa con la rotación de personal o con la jubilación de trabajadores clave.

En segundo lugar, **las dificultades en la selección de nuevo personal capacitado en mecatrónica** agravan aún más la problemática. La demanda de profesionales altamente calificados en este campo supera la oferta disponible en el mercado laboral, lo que genera brechas significativas en la contratación de talento especializado. La ausencia de criterios claros para evaluar las competencias técnicas y el conocimiento práctico de los nuevos empleados dificulta la integración efectiva de nuevos profesionales al sector. Como consecuencia, muchas empresas deben destinar recursos adicionales a la formación interna, prolongando los tiempos de adaptación y afectando la productividad general.

Otro factor crucial que obstaculiza la consolidación del conocimiento en la industria mecatrónica es la **resistencia a la transferencia de conocimientos** por parte del personal experimentado. En muchas organizaciones, el conocimiento se encuentra concentrado en individuos específicos que, ya sea por razones personales, falta de incentivos o temor a perder relevancia dentro de la empresa, no comparten de manera estructurada su experiencia con las nuevas generaciones de trabajadores. Esta reticencia a la divulgación del conocimiento impide la creación de una cultura de aprendizaje organizacional y reduce la capacidad de las empresas para innovar y adaptarse a los cambios del mercado.

Además, la **jubilación del talento experimentado** representa una amenaza latente para la continuidad operativa de las empresas mecatrónicas. Con el retiro de profesionales que han dedicado décadas a la industria, se produce una pérdida irreparable de conocimientos críticos. A falta de estrategias efectivas de mentoría y transferencia del conocimiento, muchas organizaciones enfrentan serias dificultades para preservar y aprovechar el saber acumulado de sus empleados más experimentados. Este fenómeno se agrava cuando no existen programas estructurados de documentación, capacitación o generación de repositorios de conocimiento que permitan a la empresa mitigar el impacto de estas pérdidas.

La falta de una gestión eficaz del conocimiento no solo afecta la productividad y la eficiencia operativa, sino que también limita la capacidad de las empresas para diferenciarse en el mercado. En un contexto donde la Industria 4.0 y la digitalización están redefiniendo los paradigmas de la manufactura avanzada, la ausencia de un modelo de gestión del conocimiento integrado impide que las organizaciones adopten nuevas tecnologías de manera efectiva y sostenible. La competitividad en este sector no depende únicamente de la disponibilidad de herramientas tecnológicas de vanguardia, sino también de la capacidad de una empresa para integrar, compartir y aplicar el conocimiento de manera estratégica.

Frente a esta realidad, resulta imperativo diseñar un modelo estructurado de gestión del conocimiento que permita a las empresas mecatrónicas del país superar estos desafíos. La presente investigación se enfoca en abordar esta problemática a través de una propuesta teórica y metodológica que facilite la retención y transferencia del

conocimiento dentro de estas organizaciones. Se busca desarrollar un modelo que no solo optimice la captura y documentación de información crítica, sino que también fomente la creación de una cultura organizacional basada en el aprendizaje continuo, la colaboración y la innovación.

A través de un enfoque integral, este estudio propone un análisis detallado de los factores que influyen en la competitividad de la industria mecatrónica, la identificación de las principales brechas en la gestión del conocimiento y la evaluación de modelos existentes que puedan servir como referencia para la creación de un marco adaptado a la realidad peruana. Este modelo no solo tiene el potencial de mejorar la eficiencia operativa y la capacidad de innovación de las empresas mecatrónicas, sino que también busca fortalecer su sostenibilidad a largo plazo en un mercado global cada vez más exigente.

Así, la presente investigación se inscribe en un esfuerzo por cerrar la brecha existente entre la disponibilidad de conocimiento y su aplicación efectiva en la industria mecatrónica, proporcionando soluciones prácticas y viables para optimizar la gestión del conocimiento y consolidar la competitividad del sector en el país.

Descripción del problema

El problema identificado en esta investigación radica en la ausencia de un modelo estructurado de gestión del conocimiento en las empresas mecatrónicas de la región, lo que afecta directamente su capacidad para competir en un mercado globalizado y en constante evolución. La falta de estrategias adecuadas de gestión del conocimiento impide que estas organizaciones optimicen sus recursos intelectuales, sistematicen la transferencia de conocimientos y fomenten la innovación en sus procesos productivos.

Este problema se manifiesta en diversos aspectos críticos que limitan la operatividad y el crecimiento de las empresas del sector:

1. **Falta de sistematización del conocimiento:** La información técnica y operativa dentro de las empresas mecatrónicas suele encontrarse dispersa, fragmentada o sin una adecuada documentación. Esto dificulta su acceso y aprovechamiento por parte de los trabajadores, provocando redundancias en los procesos y una dependencia excesiva del conocimiento tácito de empleados específicos.

2. **Dificultades en la transferencia de conocimiento:** La falta de estructuras organizativas que faciliten la difusión del conocimiento entre los colaboradores genera vacíos en el aprendizaje organizacional. La transmisión de información se ve obstaculizada por la ausencia de metodologías estandarizadas, lo que provoca una pérdida significativa de conocimientos clave con la rotación de personal o la jubilación de trabajadores experimentados.
3. **Limitada innovación y adaptación tecnológica:** Sin un modelo eficiente de gestión del conocimiento, las empresas mecatrónicas enfrentan dificultades para absorber y aplicar nuevas tecnologías de manera efectiva. La incapacidad de integrar el conocimiento en sus procesos de mejora continua limita la capacidad de innovación, lo que afecta su competitividad y sostenibilidad en el largo plazo.
4. **Poca integración con la Industria 4.0:** En la era de la digitalización, la gestión del conocimiento es un componente fundamental para la transformación de las empresas. Sin embargo, la falta de estrategias específicas para la captura, almacenamiento y reutilización del conocimiento limita la adopción de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial, la robótica colaborativa y el análisis de datos en tiempo real.

Dado este panorama, es imperativo diseñar e implementar un modelo de gestión del conocimiento que permita superar estas barreras y potenciar la competitividad de las empresas mecatrónicas en la región.

El conocimiento como activo estratégico en la era global

La globalización ha intensificado la competencia entre empresas que buscan diferenciarse y posicionarse en mercados cada vez más exigentes. Para lograrlo, las organizaciones deben afrontar múltiples desafíos, como la volatilidad de las tendencias del mercado, la rápida obsolescencia tecnológica y la creciente demanda de productos innovadores. La capacidad de una empresa para adaptarse a estos cambios depende, en gran medida, de la forma en que gestiona su conocimiento interno y de su habilidad para convertirlo en una ventaja competitiva sostenible.

Según investigaciones recientes (Sokoh & Okolie, 2020; Al Mansoori, Salloum & Shaalan, 2020), la gestión del conocimiento ha emergido como un motor clave para el avance organizacional. Se ha demostrado que la adecuada generación, almacenamiento y aplicación del conocimiento no solo mejora la productividad interna, sino que también fortalece la capacidad de innovación y adaptación de las empresas en un entorno dinámico. En este sentido, el conocimiento no solo es un recurso estratégico, sino también un elemento fundamental para la transformación de la economía global.

El concepto de **Generación del Conocimiento (GC)** ha adquirido una relevancia especial en la actualidad, ya que permite a las empresas mejorar la eficiencia de sus procesos, optimizar el desarrollo de productos y generar valor para el cliente. Para que una organización pueda beneficiarse de la gestión del conocimiento, es necesario comprender profundamente sus dinámicas internas, su flujo dentro de la empresa y las estrategias adecuadas para su propagación y aplicación efectiva (Sokoh & Okolie, 2020).

El estándar global en la industria mecatrónica y su impacto en la gestión del conocimiento

Las empresas de mecatrónica a nivel global operan bajo estándares que les permiten desarrollar productos y soluciones de alta calidad, adaptándose a las exigencias de múltiples industrias. Estas soluciones abarcan un amplio espectro, desde aplicaciones básicas hasta sistemas altamente complejos que integran inteligencia artificial, automatización avanzada y robótica de última generación.

Dentro de este campo, la **robótica** se ha convertido en una disciplina clave que combina elementos de la mecánica, la electrónica, la informática y la automatización industrial. Su impacto en la manufactura ha sido transformador, facilitando la producción eficiente de bienes y optimizando procesos en sectores como la automoción, la industria aeroespacial y la fabricación de semiconductores.

En América Latina, la industria manufacturera se ha consolidado como una de las principales fuentes de desarrollo económico, dado el acceso a recursos naturales y la creciente inversión en infraestructura productiva. La mecatrónica ha jugado un papel crucial en este proceso, proporcionando maquinaria, equipos y sistemas inteligentes que potencian la eficiencia operativa en diversas industrias. Sin embargo, para competir en

un mercado global, las empresas de la región deben alinearse con estándares internacionales de calidad y eficiencia.

Este alineamiento no solo implica adoptar normativas técnicas para la fabricación de productos, sino también establecer un marco sólido de gestión del conocimiento que garantice la continuidad de los procesos innovadores dentro de la organización. Sin una estrategia clara para preservar y transmitir el conocimiento, las empresas corren el riesgo de perder su capacidad de innovación y diferenciarse en el mercado.

El problema silencioso de la pérdida del conocimiento

Uno de los desafíos más críticos que enfrentan las empresas mecatrónicas en la región es la **pérdida del conocimiento organizacional**. A menudo, este problema no se manifiesta de manera inmediata, pero su impacto puede ser devastador para la competitividad y la sostenibilidad de la empresa a largo plazo.

El conocimiento técnico, adquirido a lo largo de años de experiencia, representa un activo invaluable para cualquier organización. Sin embargo, en ausencia de estrategias de documentación y transmisión del conocimiento, este recurso se vuelve altamente vulnerable. La salida de empleados clave, la falta de programas de mentoría y la ausencia de repositorios formales de conocimiento pueden generar discontinuidades en los procesos productivos y afectar la capacidad de la empresa para innovar.

Preservar el conocimiento dentro de una organización no debe considerarse una tarea secundaria, sino una prioridad estratégica. Para ello, es necesario implementar mecanismos que incentiven la transferencia de conocimientos entre colaboradores, ya sea a través de la creación de manuales técnicos, plataformas de aprendizaje digital, sistemas de gestión del conocimiento o estrategias de capacitación interna.

Además, es crucial fomentar una cultura organizacional en la que la transmisión del conocimiento se convierta en una práctica habitual y valorada. Esto implica no solo desarrollar herramientas tecnológicas para la gestión del conocimiento, sino también generar conciencia en la alta dirección y en los colaboradores sobre la importancia de preservar y compartir el saber adquirido.

El conocimiento es, en esencia, el motor del crecimiento en la industria mecatrónica. Su adecuada gestión no solo permite mejorar la competitividad y la eficiencia operativa, sino que también garantiza la continuidad del desarrollo tecnológico dentro de las organizaciones.

La presente investigación se propone abordar esta problemática mediante la formulación de un modelo estructurado de gestión del conocimiento, adaptado a las necesidades específicas de las empresas mecatrónicas en la región. A través de este modelo, se busca proporcionar una solución práctica y efectiva para optimizar la preservación, transferencia y aplicación del conocimiento dentro de las organizaciones, asegurando así su sostenibilidad en un mercado altamente competitivo y en constante evolución.

Antecedentes del problema

La gestión del conocimiento ha sido ampliamente estudiada en diversas industrias a nivel global debido a su impacto en la innovación, la productividad y la competitividad de las organizaciones. En el ámbito académico y empresarial, se han desarrollado múltiples modelos teóricos y metodológicos que buscan optimizar el uso del conocimiento dentro de las empresas, convirtiéndolo en un activo estratégico para la generación de valor.

En el caso de la industria mecatrónica, donde la integración de múltiples disciplinas (mecánica, electrónica, informática y control) exige un flujo constante de conocimiento especializado, la gestión del conocimiento juega un papel crucial en la capacidad de las empresas para desarrollar soluciones innovadoras, mejorar sus procesos y mantenerse competitivas en un entorno de rápida evolución tecnológica.

Modelos teóricos de gestión del conocimiento aplicados a la industria

Uno de los enfoques más relevantes en la literatura es el **Modelo en Espiral del Conocimiento**, desarrollado por Nonaka y Takeuchi (1995), el cual plantea que el conocimiento dentro de las organizaciones se genera y transforma de manera cíclica a través de cuatro procesos clave: socialización, externalización, combinación e internalización (SECI). Este modelo enfatiza la importancia de la interacción entre el

conocimiento tácito y explícito dentro de la empresa, promoviendo la transferencia de conocimientos a través de la colaboración y la estructuración de la información en sistemas accesibles.

El modelo SECI ha sido aplicado con éxito en sectores industriales con un alto grado de innovación, permitiendo que las empresas optimicen la forma en que capturan, estructuran y reutilizan su conocimiento organizacional. No obstante, su implementación en la industria mecatrónica en Perú aún es limitada, lo que evidencia la necesidad de adaptar este marco conceptual a las particularidades de este sector.

Otro enfoque relevante es el **Modelo Andersen**, el cual enfatiza la necesidad de contar con una infraestructura organizacional que respalde la gestión del conocimiento. Este modelo destaca la importancia de desarrollar estructuras formales de aprendizaje continuo, herramientas tecnológicas para la recopilación y almacenamiento de información, y una cultura organizacional que fomente la colaboración y la transferencia del conocimiento entre los trabajadores.

Adicionalmente, han surgido herramientas como el **KMAT (Knowledge Management Assessment Tool)**, diseñadas para evaluar el grado de madurez de la gestión del conocimiento en las empresas. Estas herramientas permiten identificar fortalezas y áreas de mejora en los procesos de generación, almacenamiento y aplicación del conocimiento, proporcionando un diagnóstico valioso para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones.

Si bien estos modelos han demostrado ser efectivos en distintos sectores, el desafío radica en su adaptación a la industria mecatrónica en el contexto peruano. Hasta el momento, pocos estudios han abordado específicamente la gestión del conocimiento en este sector, lo que genera la necesidad de investigaciones más profundas que permitan diseñar soluciones adaptadas a las necesidades de las empresas locales.

La importancia del conocimiento en la competitividad de la industria mecatrónica

En el entorno empresarial actual, 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 de las empresas. La competencia en el sector mecatrónico no se limita únicamente a la reducción de costos, sino que implica la capacidad de aprovechar el conocimiento para desarrollar soluciones avanzadas en automatización, robótica y manufactura inteligente.

El conocimiento en este sector no solo permite la optimización de los procesos productivos, sino que también actúa como un diferenciador clave en la generación de productos y servicios de alto valor agregado. De acuerdo con investigaciones recientes (Sokoh & Okolie, 2020; Al Mansoori, Salloum & Shaalan, 2020), la gestión del conocimiento se ha convertido en un motor clave para la transformación organizacional, permitiendo a las empresas mejorar su eficiencia operativa, fortalecer su capacidad innovadora y generar una ventaja competitiva sostenible.

Uno de los mayores desafíos para la industria mecatrónica es la **integración con la Industria 4.0**, la cual exige que las empresas adopten nuevas tecnologías basadas en inteligencia artificial, análisis de datos y automatización avanzada. Sin un modelo sólido de gestión del conocimiento, las organizaciones corren el riesgo de quedar rezagadas frente a competidores que han logrado estructurar estrategias eficaces para la captura y transferencia del conocimiento.

En este sentido, la presente investigación busca llenar este vacío, proporcionando un marco conceptual y metodológico que permita a las empresas mecatrónicas en Perú implementar estrategias efectivas de gestión del conocimiento que impulsen su competitividad y sostenibilidad a largo plazo.

Investigaciones previas en gestión del conocimiento y mecatrónica

El análisis de antecedentes académicos y estudios previos permite establecer un marco de referencia para el desarrollo de esta investigación. Entre las principales contribuciones en la gestión del conocimiento aplicada a la mecatrónica, se destacan las siguientes:

1. **Ćatić (2011):** En su tesis doctoral titulada *Conocimiento base en ingeniería del Proceso de Desarrollo de Producto (Procesos, Tecnología y Perspectivas de Gestión del Conocimiento)*, presentada en la Universidad de Tecnología

Chalmers, el autor explora cómo la gestión del conocimiento puede integrarse en el desarrollo de productos mecatrónicos, optimizando los procesos de diseño y producción mediante la sistematización del conocimiento técnico.

2. **Grimheden (2006):** En su investigación *Educación en Ingeniería Mecatrónica*, desarrollada en el Instituto KTH Industrial Engineering and Management, analiza la importancia de la formación y transmisión del conocimiento en la industria mecatrónica, destacando la necesidad de programas educativos orientados a la creación y gestión de conocimiento técnico especializado.
3. **Mcharek (2018):** En su estudio *Gestión del conocimiento para diseño colaborativo y la optimización multifísica de sistemas mecatrónicos*, realizado en la Universidad de Paris-Saclay, el autor investiga el impacto de la gestión del conocimiento en la optimización de procesos industriales mecatrónicos, destacando la necesidad de enfoques interdisciplinarios que integren múltiples áreas del conocimiento en el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas.

Estos estudios proporcionan un contexto valioso sobre la importancia de la gestión del conocimiento en la mecatrónica y demuestran cómo su adecuada implementación puede potenciar la competitividad y la eficiencia de las empresas en este sector.

El análisis de antecedentes revela que la gestión del conocimiento es un elemento fundamental para la sostenibilidad y competitividad de las empresas mecatrónicas en un mundo altamente digitalizado. La existencia de modelos teóricos como el Modelo en Espiral del Conocimiento de Nonaka y Takeuchi, el Modelo Andersen y herramientas como KMAT, demuestran la importancia de estructurar estrategias formales para la captura, almacenamiento y aplicación del conocimiento dentro de las organizaciones.

A pesar de los avances en la gestión del conocimiento en diversas industrias, la literatura sobre su aplicación específica en la industria mecatrónica peruana es aún limitada. Esto resalta la necesidad de investigaciones más profundas que permitan diseñar modelos adaptados a la realidad local, con el fin de facilitar la integración de nuevas tecnologías, optimizar procesos y mejorar la competitividad del sector.

Este capítulo proporciona el fundamento teórico necesario para abordar el problema identificado y desarrollar una propuesta de modelo de gestión del conocimiento que permita a las empresas mecatrónicas peruanas responder a los desafíos de la globalización, la transformación digital y la Industria 4.0. En los capítulos siguientes, se explorarán en detalle los aspectos metodológicos, los hallazgos obtenidos y la formulación de una propuesta concreta para la optimización del conocimiento en este sector.

Formulación del problema

La formulación del problema es un componente esencial en cualquier investigación, ya que permite delimitar el objeto de estudio y orientar el desarrollo de soluciones concretas. En el caso de la industria mecatrónica en Perú, se evidencia una brecha significativa en la forma en que las empresas gestionan su conocimiento organizacional, lo que repercute directamente en su capacidad para competir en un entorno altamente dinámico y tecnológicamente exigente.

El conocimiento se ha convertido en un activo estratégico para las organizaciones, y su gestión efectiva representa un factor diferenciador en la optimización de procesos, la innovación y la adaptación a los cambios del mercado. Sin embargo, en el sector mecatrónico peruano, la ausencia de un modelo estructurado de gestión del conocimiento limita la capacidad de las empresas para aprovechar su potencial intelectual y tecnológico. Esta deficiencia impide la sistematización de la información técnica, dificulta la transferencia de conocimientos dentro de las organizaciones y obstaculiza la integración de nuevas tecnologías, elementos fundamentales para la transformación digital y la Industria 4.0.

La presente investigación se propone abordar este desafío mediante el diseño de un modelo de gestión del conocimiento que responda a las necesidades específicas del sector mecatrónico, con el objetivo de mejorar su competitividad y sostenibilidad en el mercado. Para ello, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta de investigación

¿Cómo puede un modelo de gestión del conocimiento mejorar la competitividad de las empresas mecatrónicas en la región?

A partir de esta formulación, se busca identificar las estrategias, herramientas y procesos que permitan desarrollar un modelo de gestión del conocimiento adecuado, adaptable a las características específicas del sector y aplicable en el contexto peruano.

Contextualización del problema

En el contexto de la industria mecatrónica en Perú, se identifica la necesidad imperante de fortalecer la competitividad de las empresas que operan en este sector, caracterizado por su alto dinamismo y los constantes avances tecnológicos. La creciente demanda de soluciones automatizadas, la expansión de la Industria 4.0 y la transformación digital han impuesto nuevos retos a las organizaciones, que requieren optimizar sus procesos, incrementar su capacidad innovadora y mejorar su eficiencia operativa.

Uno de los factores clave para afrontar estos desafíos es la gestión efectiva del conocimiento. Las empresas mecatrónicas dependen de la integración de múltiples disciplinas, como la mecánica, la electrónica, la informática y los sistemas de control, lo que implica la necesidad de gestionar grandes volúmenes de información especializada. Sin embargo, actualmente, muchas organizaciones en el sector enfrentan dificultades para estructurar su conocimiento de manera efectiva, lo que afecta su capacidad de adaptación a los cambios tecnológicos, la transferencia de conocimientos dentro de la empresa y la implementación de estrategias de innovación.

El problema central radica en la falta de un modelo de gestión del conocimiento diseñado específicamente para las empresas mecatrónicas en el contexto peruano. En la mayoría de los casos, la ausencia de metodologías estructuradas para la recopilación, almacenamiento, difusión y aplicación del conocimiento genera ineficiencias en la organización, pérdida de información clave y limitaciones en la optimización de procesos. Como consecuencia, estas empresas se ven rezagadas frente a competidores nacionales e internacionales que han adoptado estrategias más avanzadas de gestión del conocimiento.

Desde una perspectiva organizacional, la falta de un modelo estructurado de gestión del conocimiento genera los siguientes problemas:

- **Poca sistematización del conocimiento:** La información y la experiencia acumulada dentro de las empresas no se documentan de manera eficiente, lo que provoca la pérdida de conocimientos valiosos con la rotación de personal.
- **Deficiente transferencia de conocimientos:** La transmisión del conocimiento entre colaboradores es limitada, ya sea por falta de procesos formales, resistencia del personal o ausencia de incentivos para compartir información.
- **Dificultades en la innovación y adaptación tecnológica:** La incapacidad de estructurar y reutilizar el conocimiento impide la rápida implementación de nuevas tecnologías y procesos dentro de la empresa.
- **Falta de alineación con la Industria 4.0:** La ausencia de estrategias de gestión del conocimiento obstaculiza la integración de herramientas digitales, automatización y tecnologías avanzadas en la producción.

La necesidad de abordar estas problemáticas y de formular una solución viable justifica el desarrollo de la presente investigación, cuyo propósito es diseñar un modelo de gestión del conocimiento que facilite la optimización de la información organizacional, la transferencia de conocimientos y la mejora de la competitividad en el sector mecatrónico.

Refinamiento de la pregunta de investigación

A partir de los aspectos analizados, se propone una reformulación más específica de la pregunta de investigación, que permitirá orientar el estudio hacia el desarrollo de una solución concreta:

¿Cuál modelo de gestión del conocimiento permitirá mejorar la competitividad de una empresa mecatrónica?

Esta interrogante guía la exploración de metodologías y enfoques que puedan aplicarse para optimizar la gestión del conocimiento dentro del sector, asegurando que la

solución propuesta responda a las necesidades y desafíos específicos de las empresas mecatrónicas en el Perú.

La formulación del problema establece el punto de partida para el desarrollo de esta investigación. Se ha identificado que la falta de un modelo estructurado de gestión del conocimiento afecta la competitividad de las empresas mecatrónicas en la región, limitando su capacidad para adaptarse a los cambios tecnológicos, innovar y mejorar la eficiencia operativa.

La pregunta de investigación planteada orienta el estudio hacia la búsqueda de un modelo que permita optimizar la recopilación, almacenamiento, difusión y aplicación del conocimiento dentro de estas organizaciones. A lo largo de esta investigación, se explorarán distintos enfoques teóricos y herramientas prácticas que contribuirán a la formulación de una propuesta de modelo de gestión del conocimiento adaptado a las necesidades del sector mecatrónico en el Perú.

En los próximos capítulos, se analizarán los fundamentos teóricos de la gestión del conocimiento, los modelos existentes y las metodologías que han demostrado ser efectivas en distintos sectores, con el fin de desarrollar una solución viable para la industria mecatrónica.

Justificación de la investigación

En un entorno globalizado y altamente competitivo, la capacidad de gestionar eficazmente el conocimiento se ha convertido en un factor clave para la sostenibilidad y el crecimiento de las organizaciones. En el caso de la industria mecatrónica, la optimización de la información técnica, la transferencia de conocimientos y la generación de innovaciones dependen de la implementación de estrategias estructuradas de gestión del conocimiento.

Esta investigación busca abordar la problemática existente en las empresas mecatrónicas de Perú, donde la falta de un modelo adecuado de gestión del conocimiento ha afectado la capacidad de innovación, la optimización de procesos y la integración con nuevas tecnologías como la Industria 4.0. Mediante el diseño de un modelo específico para este sector, se pretende mejorar la competitividad empresarial, asegurando que el

conocimiento generado dentro de las organizaciones sea documentado, sistematizado y aplicado de manera eficiente.

La presente investigación no solo tiene relevancia académica, al contribuir con la generación de nuevos conocimientos sobre la gestión del conocimiento en el sector mecatrónico, sino también un impacto práctico al ofrecer una herramienta que pueda ser utilizada por empresas del sector para fortalecer su desarrollo y sostenibilidad en el mercado.

Importancia y aportes de la investigación

El desarrollo de esta investigación es crucial por diversas razones:

1. Optimización de la gestión del conocimiento en la industria mecatrónica:

La industria mecatrónica integra múltiples disciplinas (mecánica, electrónica, informática y control) que requieren un manejo eficiente del conocimiento técnico y científico. Sin embargo, en el contexto peruano, muchas empresas aún no han adoptado estrategias formales para documentar, almacenar y compartir este conocimiento. Un modelo de gestión del conocimiento permitirá a estas organizaciones capturar, organizar y aplicar la información de manera más eficiente.

2. Facilitación de la sistematización del conocimiento dentro de las empresas:

La falta de documentación estructurada dentro de las organizaciones genera problemas como la pérdida de información clave con la rotación de personal, la duplicación de esfuerzos y la dificultad para implementar mejoras continuas. La propuesta de un modelo de gestión del conocimiento busca proporcionar un marco metodológico que permita estructurar la información de manera ordenada, asegurando su disponibilidad y reutilización en el tiempo.

3. Mejora en los procesos de transferencia de conocimiento entre los colaboradores:

Un problema recurrente en las empresas mecatrónicas es la dificultad para transmitir el conocimiento dentro de la organización. Muchas veces, el conocimiento se encuentra centralizado en ciertos empleados y no se comparte de

manera efectiva con el resto del equipo. La implementación de un modelo de gestión del conocimiento permitirá establecer mecanismos y herramientas que faciliten la transferencia de información, promoviendo un ambiente de aprendizaje continuo.

4. Impulso a la innovación y competitividad del sector mecatrónico:

La gestión eficiente del conocimiento es un factor determinante en la capacidad de una empresa para innovar. Empresas que logran gestionar su conocimiento de manera estratégica pueden mejorar sus procesos productivos, desarrollar nuevas tecnologías y adaptarse con mayor rapidez a los cambios del mercado. Esta investigación contribuirá a que las empresas mecatrónicas en Perú puedan fortalecer su competitividad mediante el uso eficiente del conocimiento organizacional.

5. Alineación con la Industria 4.0 y la transformación digital:

La digitalización de los procesos productivos y la automatización avanzada exigen que las empresas desarrollen capacidades para capturar y utilizar el conocimiento en tiempo real. La presente investigación servirá como una base para que las empresas mecatrónicas puedan integrar herramientas digitales en su gestión del conocimiento, facilitando su transición hacia la Industria 4.0.

Relevancia académica y empresarial

Desde una perspectiva académica, este estudio permitirá ampliar el conocimiento sobre la gestión del conocimiento en la industria mecatrónica, un campo que ha sido poco explorado en el contexto peruano. La revisión de modelos teóricos y su adaptación a las características del sector proporcionará una contribución valiosa al desarrollo de metodologías aplicables a la gestión del conocimiento en industrias de alta tecnología.

En el ámbito empresarial, el estudio proporcionará una guía práctica para que las empresas puedan estructurar e implementar estrategias de gestión del conocimiento alineadas con sus necesidades y capacidades. La formulación de un modelo adaptado al sector permitirá que las empresas mecatrónicas en Perú puedan mejorar su desempeño y optimizar su competitividad en un mercado cada vez más exigente.

Limitaciones de la investigación

Como toda investigación, este estudio enfrenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas:

1. Acceso limitado a datos sobre la industria mecatrónica en Perú:

Actualmente, no existe una base de datos accesible y detallada sobre la gestión del conocimiento en la industria mecatrónica del país. Esto representa un desafío, ya que la recolección de información relevante requerirá un esfuerzo adicional en la investigación y el análisis de fuentes primarias y secundarias.

2. Confidencialidad de la información en la industria mecatrónica:

Muchas empresas manejan información sensible sobre sus procesos, innovaciones y estrategias competitivas, lo que puede dificultar la obtención de datos específicos para el estudio. Es posible que algunos datos clave no puedan ser utilizados debido a restricciones de confidencialidad impuestas por las organizaciones.

3. Resistencia de los entrevistados a compartir información sobre gestión del conocimiento:

La gestión del conocimiento aún no es un tema completamente asimilado dentro de muchas empresas, lo que puede generar cierta resistencia por parte de los colaboradores al momento de participar en entrevistas o encuestas. Este factor puede influir en la disponibilidad de información y en la profundidad del análisis.

4. Carácter descriptivo y documental de la investigación:

Este estudio se basa en una metodología descriptiva y documental, lo que implica que no se tomarán datos directamente de una empresa en particular. En su lugar, se realizará un análisis comparativo de modelos existentes y su aplicabilidad en el contexto peruano, lo que puede limitar el nivel de especificidad en la formulación del modelo propuesto.

A pesar de estas limitaciones, la investigación busca aportar un marco de referencia sólido para la implementación de estrategias de gestión del conocimiento en la

industria mecatrónica, proporcionando una base metodológica que pueda ser aplicada y adaptada a diferentes contextos dentro del sector.

La importancia de esta investigación radica en su contribución al desarrollo de estrategias efectivas de gestión del conocimiento para mejorar la competitividad de las empresas mecatrónicas en Perú. A través del diseño de un modelo adaptado a las necesidades del sector, se pretende optimizar la sistematización del conocimiento, mejorar su transferencia entre los colaboradores y fomentar una cultura de innovación dentro de las organizaciones.

Este estudio no solo tiene un impacto en el ámbito académico, al enriquecer el conocimiento sobre la gestión del conocimiento en sectores tecnológicos, sino que también ofrece un aporte significativo a las empresas, proporcionándoles herramientas y estrategias para fortalecer su competitividad en el mercado global.

Si bien la investigación presenta ciertas limitaciones en términos de acceso a datos y confidencialidad de la información, su carácter descriptivo y documental permitirá analizar modelos existentes y formular una propuesta viable para su aplicación en la industria mecatrónica.

En los capítulos siguientes, se explorarán en detalle los marcos teóricos de la gestión del conocimiento y su aplicabilidad en el sector mecatrónico, con el objetivo de desarrollar un modelo que permita a las empresas mejorar su desempeño y asegurar su crecimiento en un entorno cada vez más exigente.

Objetivos de la Investigación

Los objetivos de una investigación representan la guía metodológica que orienta el estudio hacia la solución del problema planteado. En el presente estudio, se busca establecer un modelo de gestión del conocimiento (GC) diseñado específicamente para la industria mecatrónica, con el fin de fortalecer su competitividad en un entorno cada vez más exigente y dinámico.

El diseño e implementación de estrategias de gestión del conocimiento se han convertido en un factor clave para la innovación, la optimización de procesos y la mejora del desempeño organizacional en el sector mecatrónico. Por ello, los objetivos planteados

en esta investigación se centran en diagnosticar la situación actual, identificar los factores que afectan la gestión del conocimiento, analizar modelos existentes y formular una propuesta adaptada a las necesidades del sector.

Objetivo General

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

Este objetivo busca desarrollar un modelo estructurado y aplicable que permita optimizar la creación, almacenamiento, transferencia y aplicación del conocimiento en el sector mecatrónico. Se espera que dicho modelo contribuya a mejorar la capacidad de innovación, la eficiencia operativa y la sostenibilidad empresarial.

Objetivos Específicos

Para alcanzar el objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- 1. Diagnosticar la situación actual de la competitividad en la industria mecatrónica en la región Arequipa.**
 - Identificar las fortalezas y debilidades del sector.
 - Evaluar los factores internos y externos que influyen en la competitividad de las empresas mecatrónicas.
 - Analizar el nivel de adopción de estrategias de gestión del conocimiento en el sector.
- 2. Determinar los factores que inciden en la gestión del conocimiento en la industria mecatrónica en la región Arequipa.**
 - Identificar los principales obstáculos que enfrentan las empresas en la gestión del conocimiento.
 - Evaluar el impacto de la gestión del conocimiento en la productividad, la innovación y la eficiencia organizacional.

- Analizar la cultura organizacional en relación con la creación y transferencia de conocimiento.

3. Analizar los modelos de gestión del conocimiento aplicados en la industria mecatrónica.

- Revisar modelos teóricos y prácticos utilizados en la gestión del conocimiento.
- Comparar su aplicabilidad en el contexto de la industria mecatrónica.
- Identificar las mejores prácticas y estrategias exitosas en el ámbito internacional.

4. Construir un modelo de gestión del conocimiento enfocado en mejorar la competitividad en la industria mecatrónica.

- Diseñar una propuesta metodológica adaptada a las necesidades del sector.
- Desarrollar herramientas y procesos que permitan la implementación efectiva del modelo.
- Validar la aplicabilidad del modelo a través de un análisis comparativo con empresas del sector.

Hipótesis

Las hipótesis representan supuestos que establecen una relación entre las variables del estudio y que serán evaluados a lo largo de la investigación. En este caso, se plantea una hipótesis general que permite fundamentar la necesidad de un modelo de gestión del conocimiento como una herramienta clave para mejorar la competitividad de las empresas mecatrónicas.

Hipótesis General

La implementación efectiva de un Modelo de Gestión del Conocimiento (GC) en una empresa mecatrónica mejorará significativamente su competitividad.

Este modelo contribuiría a la organización en diversos aspectos clave:

- **Fomento de la innovación continua:** La correcta gestión del conocimiento facilitaría la generación y aplicación de nuevas ideas, tecnologías y metodologías dentro de la empresa.
- **Minimización de errores y optimización de procesos:** La documentación estructurada y el acceso al conocimiento permitirían reducir la curva de aprendizaje y disminuir la repetición de errores en los procesos productivos.
- **Fortalecimiento del aprendizaje organizacional:** Un sistema eficiente de gestión del conocimiento garantizaría la capacitación continua del personal y la transferencia efectiva del conocimiento dentro de la empresa.
- **Preservación del conocimiento crítico:** La estructuración de estrategias para documentar y transferir el conocimiento evitaría la pérdida de información clave con la rotación de personal o la jubilación de empleados con experiencia.

Esta combinación de factores permitiría a las empresas mecatrónicas ofrecer soluciones más eficientes a sus clientes, incrementar su competitividad en el mercado y consolidar su posicionamiento en la industria.

Variables

Las variables en una investigación representan los elementos clave que pueden influir en los resultados del estudio. En este caso, se identifican las variables independientes y dependientes que guiarán el análisis de la implementación del modelo de gestión del conocimiento y su impacto en la competitividad de las empresas mecatrónicas.

Variables del Estudio

En la siguiente tabla, se detallan las principales variables que serán consideradas en la investigación:

Tabla 1. Matriz de variables

VARIABLES	INDICADORES	NIVEL DE MEDICIÓN
Modelo de gestión del conocimiento	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
Competitividad de la Empresa	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

Los objetivos planteados en esta investigación establecen una ruta clara para el diseño de un modelo de gestión del conocimiento enfocado en mejorar la competitividad de la industria mecatrónica en la región Arequipa. A través de un diagnóstico del contexto actual, la identificación de factores clave y el análisis de modelos existentes, se busca desarrollar una propuesta metodológica aplicable a las necesidades del sector.

La hipótesis formulada sugiere que la implementación de un modelo estructurado de gestión del conocimiento permitirá a las empresas optimizar sus procesos, fomentar la innovación y garantizar la continuidad del conocimiento organizacional. Asimismo, el análisis de las variables permitirá medir de manera objetiva el impacto del modelo propuesto en la competitividad del sector.

A lo largo de la investigación, se profundizará en el desarrollo teórico y metodológico de la gestión del conocimiento, explorando casos de estudio, estrategias exitosas y herramientas que puedan contribuir a la formulación de una solución efectiva para las empresas mecatrónicas.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

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).

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.

Conceptos generales

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.

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:

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.

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).

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.

Mecánica

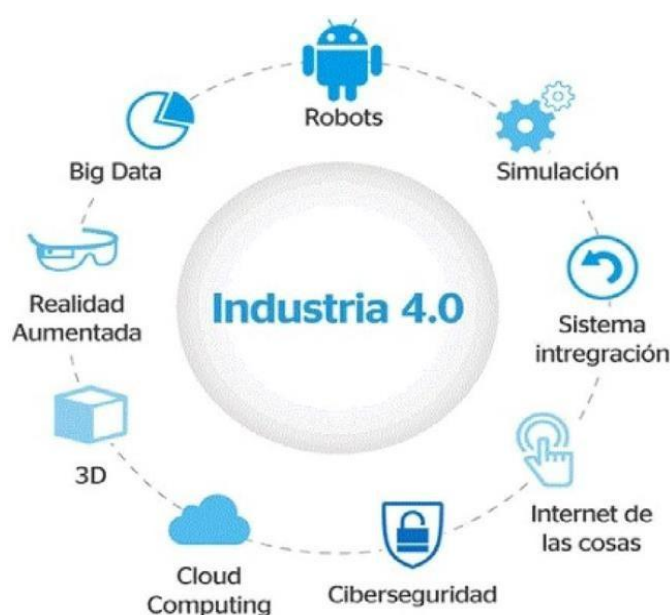
Esta comprende el estudio del movimiento y las fuerzas que actúan sobre ciertos objetos mecánicos que realizan movimientos o fuerzas de trabajo. Entender los principios de la mecánica permite a las y los ingenieros diseñar, fabricar y establecer componentes automatizados que mejoren los componentes mecánicos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

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)

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 mecatrónicas 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 mecatrónica 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 mecatrónicas 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.

Factores de Competitividad en Empresas Mecatrónicas

Para los empresarios que desean mejorar la competitividad de sus empresas mecatrónicas 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 mecatrónica. 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.

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:

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.

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.

Almacenamiento y Organización

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

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.

Aplicación del Conocimiento

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

Aprendizaje Continuo

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

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.

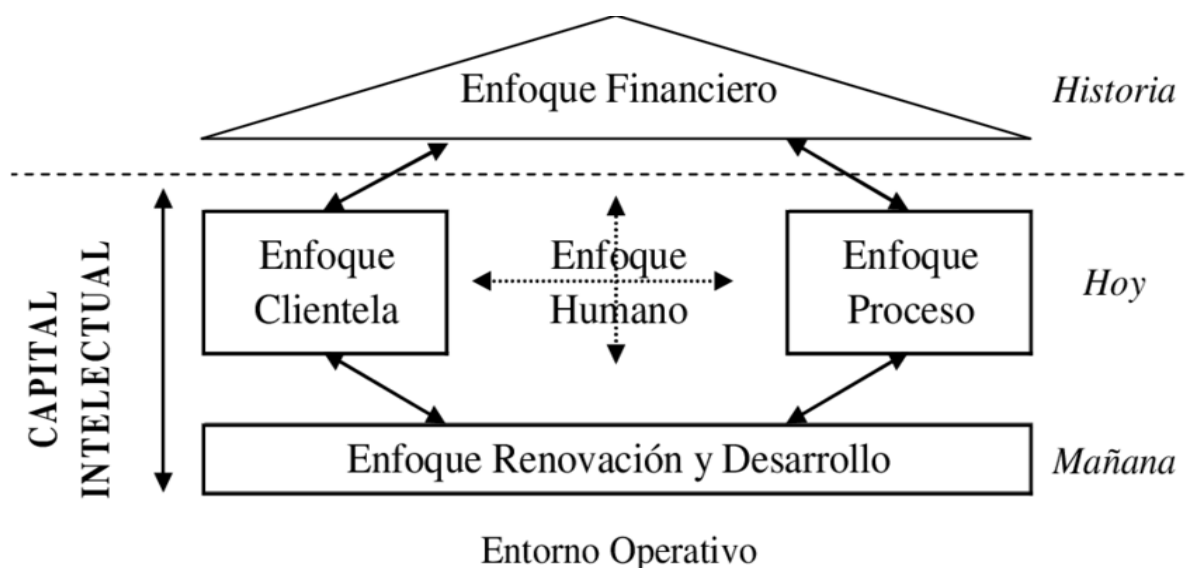
Este modelo representa un avance significativo en la gestión del conocimiento, ofreciendo una perspectiva integral y práctica para abordar los desafíos y oportunidades asociados con la creación y el aprovechamiento del conocimiento organizacional. Su aplicación efectiva puede conducir a mejoras significativas 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.

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*

<i>Etapas del Modelo</i>	<i>Características</i>	<i>Beneficios</i>	<i>Tipos de Conocimientos</i>
Identificación de Activos Intangibles	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.	<i>Conocimiento técnico, experiencia del personal, propiedad intelectual.</i>
Medición y Valoración de Activos Intangibles	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.	<i>Conocimiento específico del sector, innovaciones técnicas, patentes.</i>
Gestión y Desarrollo de Activos Intangibles	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.	<i>Conocimiento técnico avanzado, habilidades de resolución de problemas, relaciones con proveedores.</i>

<i>Integración de Activos Intangibles en la Estrategia</i>	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.

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 multidisciplinarios, 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*

Etapa	Características	Ventajas	Tipo de Conocimiento
Adquisición de Conocimiento	• Búsqueda activa de fuentes internas y externas de conocimiento • Análisis de lecciones aprendidas. • Colaboración con expertos. • Investigación de avances tecnológicos.	• Amplia adquisición de información relevante. • Identificación de mejores prácticas. • Acceso a conocimientos externos especializados. • Preparación para la toma de decisiones informadas.	Externo e Interno
Creación de Conocimiento	• Fomento de la creatividad y la experimentación. • Generación activa de ideas y soluciones. • Colaboración interdisciplinaria • Desarrollo de nuevas tecnologías o enfoques.	• Innovación constante. • Desarrollo de soluciones únicas. • Estímulo de la creatividad. • Ventaja competitiva mediante la generación de propiedad intelectual.	Explícito e Implícito
Aplicación de Conocimiento	• Puesta en práctica de conocimientos en proyectos reales. • Adaptación a situaciones cambiantes. • Integración de soluciones en la operación cotidiana. • Evaluación continua de resultados.	• Mejora de la eficiencia operativa. • Reducción de errores. • Aprendizaje práctico y experiencia directa. • Mayor capacidad de respuesta a desafíos emergentes.	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 Implícito
-------------------------------	---	---	------------------------------

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.

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 consciente 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
Adquisición de Conocimiento	• Identificación de fuentes internas y externas de conocimiento. • Vigilancia tecnológica para estar al tanto de las últimas tendencias en mecatrónica. • Análisis de lecciones aprendidas de proyectos previos.	• Mayor capacidad para tomar decisiones informadas. • Acceso a conocimientos externos especializados. • Prevención de la repetición de errores pasados.	Externo e Interno
Creación y Captura de Conocimiento	• Fomento de la creatividad y la generación activa de ideas. • Documentación de soluciones innovadoras y mejores prácticas. • Uso de herramientas de colaboración para capturar el conocimiento generado.	• Innovación continua y soluciones únicas en proyectos mecatrónicos. • Reducción de la pérdida de conocimiento cuando los empleados se van. • Creación de un banco de conocimiento interno.	Explícito e Implícito
Almacenamiento y Organización del Conocimiento	• Uso de sistemas de gestión documental y bases de datos para organizar el conocimiento. • Clasificación y etiquetado adecuado de información técnica y de proyectos. • Implementación de un sistema de búsqueda eficiente.	• Acceso rápido y eficiente a la información relevante. • Reducción del tiempo dedicado a buscar información. • Facilitación de la toma de decisiones y la planificación de proyectos.	Explícito e Implícito

Difusión y
Aplicación del
Conocimiento

- **Promoción de una cultura de compartir y colaborar entre los empleados mecatrónicos.**
- **Establecimiento de plataformas colaborativas y redes internas.**
- **Aplicación práctica del conocimiento en proyectos reales.**

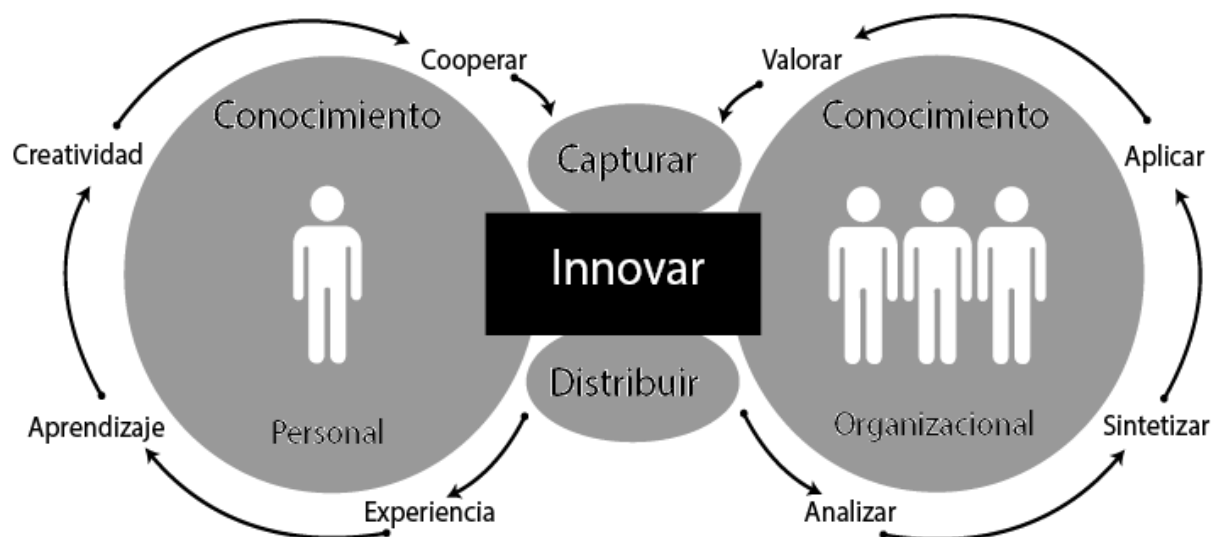
- **Aumento de la eficiencia y la calidad en la ejecución de proyectos mecatrónicos.**
- **Estímulo de la innovación a través de la colaboración.**
- **Facilitación del aprendizaje continuo en la empresa.**

**Tácito e
Implícito**

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

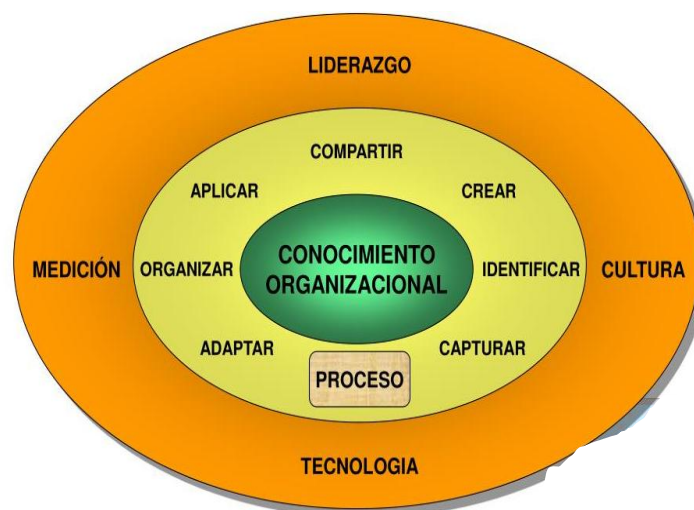
Etapas	Características	Beneficios	Tipos de Conocimiento
Creación de Conocimiento	• Fomento de la creatividad y la innovación. • Generación activa de nuevos conocimientos y soluciones en el ámbito mecatrónico. • Colaboración interdisciplinaria.	• Promoción de la innovación y la generación de soluciones únicas en proyectos mecatrónicos. • Desarrollo de una cultura de aprendizaje continuo. • Captura de conocimiento implícito y tácito.	Implícito y Explícito
Captura y Documentación del Conocimiento	• Uso de herramientas de registro y documentación para capturar conocimiento de manera estructurada. • Creación de bases de datos técnicas y repositorios de conocimiento. • Clasificación y etiquetado adecuado de información técnica.	• Facilitación del acceso rápido y eficiente a la información técnica y de proyectos relevante en el ámbito mecatrónico. • Reducción de la pérdida de conocimiento cuando los empleados se retiran o cambian de puesto. • Registro de lecciones aprendidas y mejores prácticas.	Implícito y Explícito

Distribución y Compartición del Conocimiento	• Promoción de una cultura de compartir y colaborar entre los equipos de trabajo en proyectos mecatrónicos. • Uso de plataformas colaborativas y redes internas para difundir conocimiento. • Capacitación y formación del personal para compartir experiencias y conocimientos.	• Aumento de la eficiencia y la calidad en la ejecución de proyectos mecatrónicos gracias a la aplicación de mejores prácticas compartidas. • Estímulo de la innovación y la adaptabilidad a través de la colaboración y la retroalimentación. • Facilitación del aprendizaje continuo en la empresa.	Implícito y Explícito
Aplicación y Transferencia del Conocimiento	• Aplicación práctica del conocimiento adquirido en proyectos reales en el ámbito mecatrónico. • Transferencia de conocimiento a través de la capacitación y la mentoría. • Uso de lecciones aprendidas para mejorar procesos y resultados.	• Mejora de la eficiencia y la calidad en la ejecución de proyectos mecatrónicos. • Reducción de errores y retrabajo gracias a la aplicación de lecciones aprendidas. • Desarrollo de una fuerza laboral altamente capacitada y adaptable.	Tácito y Explícito

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 mecatrónicas y organizaciones líderes en la GC, lo que permite establecer referencias y metas realistas (Xue, 2017).

En el caso de emplear KMAT en empresas mecatrónicas, 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 mecatrónicas 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 mecatrónicos.
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 mecatrónicas 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.

SEGUNDA PARTE

METODOLOGÍA DE LA 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.

El desarrollo de cualquier investigación requiere un marco teórico sólido que sirva como base conceptual para la comprensión del problema y la formulación de una solución efectiva. En este capítulo, se presentan los fundamentos teóricos esenciales para el análisis de la gestión del conocimiento y su impacto en la competitividad de las empresas mecatrónicas. Se exploran los conceptos clave relacionados con la mecatrónica, la innovación, la competitividad empresarial y los modelos de gestión del conocimiento aplicados en distintos contextos industriales.

La gestión del conocimiento se ha convertido en un factor determinante para el éxito organizacional en un entorno empresarial cada vez más dinámico y globalizado. En la industria mecatrónica, donde la integración de disciplinas como la mecánica, la electrónica, la informática y la automatización requiere una actualización constante de conocimientos, su correcta administración representa una ventaja estratégica. La falta de modelos adecuados para gestionar, almacenar y transferir el conocimiento dentro de

las empresas ha generado problemas de productividad, pérdida de información valiosa y dificultades para adaptarse a los avances tecnológicos.

El presente capítulo se estructura en tres secciones principales. En primer lugar, se abordan los antecedentes de la investigación, analizando estudios previos y teorías fundamentales sobre la gestión del conocimiento y su relación con la competitividad empresarial. Se presentan modelos ampliamente aceptados en la literatura, como el Modelo en Espiral del Conocimiento de Nonaka y Takeuchi y el Modelo Andersen, explorando su aplicabilidad en el sector mecatrónico.

En segundo lugar, se establecen las bases teóricas de la investigación, detallando los principios y componentes clave de la gestión del conocimiento, la innovación en el sector mecatrónico y los factores que influyen en la competitividad empresarial. Se examina cómo la adopción de herramientas tecnológicas y metodologías de gestión del conocimiento puede potenciar el rendimiento organizacional y facilitar la transición hacia la Industria 4.0.

Por último, se presenta un análisis de los modelos de gestión del conocimiento aplicados en distintos sectores industriales y su viabilidad para ser implementados en empresas mecatrónicas. Se comparan distintos enfoques, identificando sus ventajas y limitaciones, con el objetivo de sentar las bases para el desarrollo del modelo propuesto en esta investigación.

Este capítulo proporciona el sustento teórico necesario para comprender la importancia de la gestión del conocimiento en el sector mecatrónico y su impacto en la competitividad de las empresas. A partir de este análisis, se identifican los elementos clave que deben considerarse en el diseño de un modelo eficiente y adaptado a las necesidades del sector en la región Arequipa.

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.

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.

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 mecatrónicas. 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 mecatrónicas ayudará al investigador a comprender los desafíos y

oportunidades de la implementación de la GC.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 mecatrónicas 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 mecatrónica

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.

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 mecatrónicas que cumplan con los criterios establecidos.

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.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

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.

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?

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.

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

TERCERA PARTE

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

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.

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 subaprovechamiento 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 anticuados 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

- Afolalu, S., Ikumapayi, O., Abdulkareem, A., Soetan, S., Emetere, M., & Ongbali, S. (2021). Enviabable 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.