



Modelo de gestión de conocimiento para los proyectos de consultoría de software ERP en la
compañía SIESA

Rafael Eduardo Garzón Torres

Iván Darío Mantilla Rosas

José Luis Pérez Jiménez

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

25/04/2025

Modelo de gestión de conocimiento para los proyectos de consultoría de software ERP en la
compañía SIESA

Rafael Eduardo Garzón Torres

Iván Darío Mantilla Rosas

José Luis Pérez Jiménez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gerencia de Proyectos

Director:

EDICSON JAIR GIL ACOSTA

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

25/04/2025

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, 25/04/2025

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo diseñar un modelo de gestión del conocimiento para los proyectos de consultoría de software ERP en la compañía SIESA. Para ello, se diagnosticó la situación actual de la gestión del conocimiento con base en referentes teóricos, a través de un enfoque mixto. El diagnóstico evidenció debilidades en los procesos de creación, documentación, evaluación y divulgación del conocimiento, lo que justificó la necesidad de una solución estructurada.

El modelo propuesto integra estas cuatro variables clave desde un enfoque tecnológico y estratégico, con el fin de mejorar la eficiencia operativa y reducir los reprocesos en los proyectos de consultoría. La creación del conocimiento se fortalece mediante espacios colaborativos, formación continua y herramientas digitales. La evaluación se articula con mecanismos como KPIs, auditorías internas y retroalimentación, asegurando la calidad del conocimiento aplicado. La divulgación se apoya en plataformas digitales y comunidades de práctica que facilitan el acceso oportuno a la información. La documentación se organiza en repositorios centralizados y actualizados, permitiendo la sistematización de experiencias y la reutilización del conocimiento.

Este modelo busca contribuir a la mejora continua en los procesos de implementación ERP y elevar la satisfacción del cliente mediante una gestión del conocimiento más efectiva.

Palabras clave: Gestión de Conocimiento, Software ERP, Metodología del PMI, Lecciones Aprendidas, Inteligencia Artificial (IA), Gestión de la Configuración (CM), Herramientas Tecnológicas, Diseño Metodología.

Abstract

This work aims to design a knowledge management model for ERP software consulting projects at the company SIESA. To achieve this, the current state of knowledge management was diagnosed based on theoretical frameworks through a mixed method approach. The diagnosis revealed weaknesses in the processes of knowledge creation, documentation, evaluation, and dissemination, which justified the need for a structured solution.

The proposed model integrates these four key variables from a technological and strategic perspective, with the goal of improving operational efficiency and reducing rework in consulting projects. Knowledge creation is strengthened through collaborative spaces, continuous training, and digital tools. Evaluation is supported by mechanisms such as KPIs, internal audits, and feedback processes, ensuring the quality and relevance of the applied knowledge. Dissemination relies on digital platforms and communities of practice that facilitate timely access to information. Documentation is organized in centralized and updated repositories, enabling the systematization of experiences and the efficient reuse of knowledge.

This model seeks to contribute to the continuous improvement of ERP implementation processes and to enhance customer satisfaction through more effective knowledge management.

Keywords: Knowledge Management, ERP Software, PMI Methodology, Lessons Learned, Artificial Intelligence (AI), Configuration Management (CM), Technological Tools, and Methodology Design.

Contenido

Introducción	10
Objetivos	14
<i>Objetivo General</i>	<i>14</i>
<i>Objetivos Especificos</i>	<i>14</i>
Justificación	15
Marco Institucional	17
<i>Presentación general de la empresa</i>	<i>17</i>
<i>Referentes estratégicos</i>	<i>17</i>
<i>Estructura organizacional</i>	<i>19</i>
<i>Análisis del sector</i>	<i>22</i>
Marco de Referencia	28
<i>Gestión del conocimiento</i>	<i>28</i>
Definición:	28
Modelo de Gestión de conocimiento Ba	32
Modelo gestión del conocimiento de integración de tecnología de Kerschberg	37
Modelo de gestión del conocimiento American Society for Information	39
Modelo de gestión del conocimiento Benavides Velasco & Quintana García	42
<i>Lecciones aprendidas</i>	<i>47</i>
Lecciones aprendidas según PMBOK del PMI	48
Lecciones aprendidas según ICB4 de IPMA	49
Lecciones aprendidas según PRINCE2 de AXELOS	49
Lecciones aprendidas según APMBOK de APM	50
<i>Gestión de la Configuración en proyectos ERP</i>	<i>51</i>
Gestión y planificación de la Configuración	52
Identificación de la Configuración	53
Gestión de Cambios de la Configuración	53
Configuración, estado, contabilidad y métricas	53
<i>Herramientas Tecnológicas</i>	<i>54</i>
<i>Inteligencia Artificial (IA)</i>	<i>55</i>
Definición de la IA	55
Evolución de la IA	55
Impacto de la IA en las organizaciones	56
Plataformas de datos y creación de aplicaciones sin código	56
Modelos de implementación de ERP	57
Impacto de la Gestión del Conocimiento en la Competitividad	57
Diseño Metodológico	59
<i>Tipo de investigación</i>	<i>59</i>
Análisis externo	61
Población, muestra y ficha técnica	63
Identificación de las variables	64
Instrumento de análisis interno	64
Validación del instrumento de medición	66
Diagnóstico Organizacional	69
<i>Procesamiento estadístico de datos</i>	<i>69</i>
<i>Análisis de los resultados</i>	<i>69</i>
Variable 1: Creación del Conocimiento:	69
Variable 2: Evaluación del Conocimiento:	76
Variable 3: Divulgación del Conocimiento:	81
Variable 4: Documentación del Conocimiento:	85
<i>Diagnóstico de la situación actual de la gestión del conocimiento en SIESA</i>	<i>90</i>

Modelo de gestión de conocimiento para los proyectos de consultoría de software ERP en la compañía SIESA	91
<i>Creación del Conocimiento</i>	<i>92</i>
<i>Evaluación del Conocimiento.....</i>	<i>98</i>
Proceso de evaluación de la gestión del conocimiento para SIESA:	101
<i>Divulgación del Conocimiento.....</i>	<i>103</i>
<i>Documentación del conocimiento.....</i>	<i>106</i>
Plan de implementación modelo de gestión de conocimiento SIESA	109
<i>Fase 1: Diagnóstico Inicial y Planeación Estratégica</i>	<i>109</i>
<i>Fase 2: Diseño de Infraestructura y Estructuración de Contenidos.....</i>	<i>110</i>
<i>Fase 3: Captura y Documentación del Conocimiento</i>	<i>110</i>
<i>Fase 4: Divulgación y Formación Continua</i>	<i>110</i>
<i>Fase 5: Evaluación, Seguimiento y Mejora Continua</i>	<i>111</i>
<i>Recursos Requeridos para la implementación del modelo de gestión de conocimiento SIESA.....</i>	<i>113</i>
<i>Barreras organizacionales o culturales.....</i>	<i>116</i>
<i>Indicadores para medir el impacto del modelo.....</i>	<i>117</i>
Conclusiones y Recomendaciones	118
Referencias	122

Lista de Figuras	Pág.
FIGURA 1 ORGANIGRAMA SIESA	19
FIGURA 2 PRODUCTOS ESQUEMA FUNCIONAL SIESA ENTERPRISE.....	21
FIGURA 3 PRODUCTOS SECTOR HOTELES RESTAURANTES Y CASINO OFRECIDOS POR SIESA.....	22
FIGURA 4 SERVICIOS ADICIONALES OFRECIDOS POR SIESA	22
FIGURA 5 MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO BA	33
FIGURA 6 APLICACIÓN DEL MODELO KPMG:	35
FIGURA 7 APLICACIÓN MODELO WIIG	37
FIGURA 8 APLICACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO DE JOYANES.....	45
FIGURA 9 ANÁLISIS EXTERNO PESTEL	62
FIGURA 10 PORCENTAJE DE RESPUESTAS - PREGUNTA 1 - VARIABLE 1.....	70
FIGURA 11 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 2 - VARIABLE 1	71
FIGURA 12 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 3 - VARIABLE 1	73
FIGURA 13 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 4 - VARIABLE 1	74
FIGURA 14 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 5 - VARIABLE 1	75
FIGURA 15 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 1 - VARIABLE 2	76
FIGURA 16 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 2 - VARIABLE 2	77
FIGURA 17 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 3 - VARIABLE 2	78
FIGURA 18 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 4 - VARIABLE 2	79
FIGURA 19 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 5 - VARIABLE 2	80
FIGURA 20 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 1 - VARIABLE 3	81
FIGURA 21 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 2 - VARIABLE 3	82
FIGURA 22 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 3 - VARIABLE 3	83
FIGURA 23 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 4 - VARIABLE 3	84
FIGURA 24 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 5 - VARIABLE 3	85
FIGURA 25 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 1 - VARIABLE 4	86
FIGURA 26 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 2 - VARIABLE 4	87
FIGURA 27 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 3 - VARIABLE 4	88
FIGURA 28 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 4 - VARIABLE 4	89
FIGURA 29 PORCENTAJE DE RESPUESTAS PREGUNTA 5 - VARIABLE 4	90
FIGURA 30 CREACIÓN DE CONOCIMIENTO EN SIESA	94
FIGURA 31 EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTO SIESA.....	100
FIGURA 32 ENCUESTA DE SATISFACCIÓN.....	102
FIGURA 33 DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO SIESA.....	105
FIGURA 34 DOCUMENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN SIESA	108
FIGURA 35 DIAGRAMA DE GANTT - IMPLEMENTACIÓN MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO SIESA.....	113

Lista de Tablas

Pág.

TABLA 1 INDICADORES MÁS DESTACADOS DEL INFORME (BMI, 2023)	26
TABLA 2 FASES DEL MODELO SECI.....	31
TABLA 3 APLICACIÓN DEL MODELO INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍA DE KERSCHBERG	39
TABLA 4 APLICACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION	41
TABLA 5 APLICACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO BENAVIDES VELASCO & QUINTANA GARCÍA	43
TABLA 6 COMPARACIÓN MODELOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	45
TABLA 7 CONCLUSIONES ANÁLISIS PESTEL - SIESA	63
TABLA 8 CÁLCULO DE V DE AIKEN.....	67
TABLA 9 ARTEFACTOS DOCUMENTOS DE LECCIONES APRENDIDAS	96
TABLA 10 CONTENIDO FORMATO SOLICITUD DE CAPACITACIÓN	97
TABLA 11 CONTENIDO FORMATO ACTA DE CAPACITACIÓN.....	97
TABLA 12 CONTENIDO FORMATO ACTA RESUMEN DE CAPACITACIONES, FOROS, TALLERES O REUNIONES.....	98
TABLA 13 PERIODICIDAD	98
TABLA 14 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO SIESA	111
TABLA 15 CRONOGRAMA DETALLADO DE IMPLEMENTACIÓN MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO SIESA	111
TABLA 16 RECURSOS HUMANOS	113
TABLA 17 RECURSOS TECNOLÓGICOS	114
TABLA 18 COSTOS CAPACITACIÓN Y COMUNICACIÓN	114
TABLA 19 RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN	114
TABLA 20 MATRIZ DE RIESGOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	115

Introducción

En el dinámico y competitivo entorno de los servicios de consultoría tecnológica, la gestión del conocimiento se ha convertido en un factor crítico para garantizar el éxito de los proyectos. Las empresas del sector, especialmente aquellas que desarrollan e implementan soluciones ERP (Enterprise Resource Planning), enfrentan desafíos significativos relacionados con la estandarización de procesos, la transferencia de conocimiento entre equipos y la reutilización de experiencias previas. Uno de los mayores riesgos operativos radica en la pérdida de información valiosa generada durante cada implementación, lo que repercute negativamente en la eficiencia, los costos y la satisfacción del cliente.

En este contexto, la compañía SIESA (Sistemas de Información Empresarial S.A.), con más de 43 años de trayectoria y presencia en ocho países de América Latina, ha identificado una problemática estructural en sus procesos de consultoría de software ERP, relacionada con la ausencia de un modelo de gestión del conocimiento. A pesar de su liderazgo en el sector, la empresa enfrenta dificultades para capitalizar las lecciones aprendidas de sus proyectos, generando reprocesos, sobrecostos y configuraciones dispares incluso entre clientes del mismo sector económico.

De acuerdo con información recopilada de la compañía, se evidenció que el 75% de los proyectos de consultoría presentan reprocesos operativos, una cifra que pone en evidencia la oportunidad de mejora en la gestión del conocimiento actual. Estos reprocesos no solo consumen tiempo y recursos adicionales, sino que también generan desgaste en los equipos de trabajo y percepción negativa en los clientes. Asimismo, el 25% de los proyectos incurren en sobrecostos, lo que representa una pérdida directa para la rentabilidad de la organización y afecta su capacidad de competir en un mercado donde los márgenes se reducen progresivamente.

Otro dato relevante que dimensiona el problema es que, actualmente, el 40% de las configuraciones desarrolladas para un mismo sector económico (como gas, manufactura, servicios o comercio) presentan reprocesos. Esta falta de estandarización entre proyectos similares implica que el conocimiento generado en un cliente no se transfiere adecuadamente al siguiente, desaprovechando oportunidades de mejora y aprendizaje.

A lo anterior, se suma que cada año ingresan en promedio 8 nuevos consultores a la organización, quienes muchas veces no cuentan con herramientas ni repositorios adecuados para acceder a experiencias anteriores o comprender rápidamente las particularidades sectoriales de los clientes que se les asignan. Esta curva de aprendizaje prolongada impacta directamente los cronogramas de implementación y aumenta la probabilidad de errores en las etapas críticas del proyecto.

Como resultado de estas deficiencias, se ha identificado que los tiempos de implementación de los proyectos pueden extenderse hasta en un 35% respecto al cronograma inicial, particularmente en aquellos donde no se han documentado ni consultado las configuraciones y lecciones aprendidas de proyectos previos. Este retraso no solo afecta los indicadores operativos y financieros de la compañía, sino que también genera insatisfacción en los clientes, afecta la reputación de la marca y compromete la fidelización de los usuarios.

En este contexto, surge la necesidad urgente de diseñar e implementar un modelo de gestión del conocimiento que permita capturar, organizar, reutilizar y difundir de forma sistemática el saber organizacional acumulado en los proyectos de consultoría de software ERP. Este modelo debe enfocarse en integrar herramientas tecnológicas colaborativas, estructuras de codificación de conocimiento explícito y mecanismos para facilitar la transferencia del conocimiento tácito, con el fin de mejorar la eficiencia de los procesos, reducir la variabilidad entre proyectos y fortalecer la capacidad de innovación de la organización.

Con base en esta problemática, la pregunta de investigación que orienta este trabajo es:

¿Cómo gestionar el conocimiento en la configuración de proyectos de consultoría de software ERP en clientes que pertenecen a un mismo sector utilizando nuevas herramientas tecnológicas?

El propósito central de este trabajo de grado en la modalidad trabajo dirigido es diseñar un modelo de gestión de conocimiento para el área de consultoría de la Compañía SIESA utilizando como referencia el modelo de gestión de conocimiento de Joyanes (2015), que implica la creación, evaluación, divulgación y documentación del conocimiento en la compañía SIESA.

Para lograr este propósito, se aplicó una metodología mixta de investigación, compuesta por instrumentos cualitativos y cuantitativos que permitieron caracterizar y dimensionar la situación actual. En la fase inicial, se diseñaron y aplicaron encuestas estructuradas a través de escalas tipo Likert dirigidas a los equipos de consultoría, con el fin de identificar las principales falencias en los procesos de transferencia de conocimiento. Estas encuestas fueron complementadas con entrevistas semiestructuradas a un líder de proyecto, quien aportó una visión estratégica y operativa de los cuellos de botella existentes.

El diseño del modelo propuesto se fundamentó en una revisión bibliográfica exhaustiva sobre los principales marcos teóricos de la gestión del conocimiento. Se tomaron como referencia los aportes de Nonaka y Takeuchi (modelo SECI), el modelo Ba, las propuestas tecnológicas de Kerschberg y el enfoque de integración organizacional de Wiig. Se escoge como referencia principal el modelo de Joyanes (2015), el cual se ajustó a las condiciones SIESA para diseñar el modelo propuesto en el presente trabajo, el cual tiene en cuenta las capacidades tecnológicas actuales, la estructura matricial de la compañía, la cultura de la organización, la divulgación y los repositorios de información actuales de la compañía.

En este sentido, el modelo diseñado para SIESA, no se limita a la creación de repositorios de información o bases de datos técnicas, sino que propone un ecosistema de gestión del conocimiento basado en la interacción entre personas, procesos y tecnología. A

través de espacios de socialización como comunidades de práctica, mentorías cruzadas, foros internos y capacitaciones sectoriales, se busca fomentar la circulación del conocimiento tácito. Al mismo tiempo, se establece una estructura robusta para la codificación de experiencias, la normalización de configuraciones por sector y la evaluación constante de los aprendizajes.

La gestión del conocimiento representa para SIESA una herramienta estratégica indispensable para enfrentar los desafíos del mercado actual y consolidar su posición como empresa líder en soluciones ERP. La implementación del modelo propuesto no solo permitirá reducir la variabilidad en los proyectos y aumentar la eficiencia operativa, sino que también elevará el nivel de profesionalismo del equipo de consultores, mejorará la experiencia del cliente y generará una ventaja competitiva sostenible basada en el aprendizaje organizacional.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un modelo de gestión del conocimiento para los proyectos de consultoría de software ERP en SIESA, mediante referentes teóricos aplicados, con el fin de optimizar la reutilización del conocimiento, reducir reprocesos y mejorar la eficiencia operativa.

Objetivos Específicos

- Revisar la bibliografía existente, que permita encontrar los referentes teóricos necesarios para realizar el diseño del modelo de gestión de conocimiento en la compañía SIESA.
- Diagnosticar la situación actual de la gestión del conocimiento, con base en los factores teóricos de creación, evaluación, documentación y divulgación del conocimiento, identificados en los referentes aplicados.
- Diseñar el modelo de gestión de conocimiento para los proyectos de consultoría de software ERP en la compañía SIESA.
- Realizar el plan de implementación del modelo de gestión de conocimiento diseñado para la compañía SIESA.

Justificación

El entorno empresarial moderno, caracterizado por su volatilidad y la intensa competencia, exige que las empresas, especialmente en el sector de la manufactura, se adapten rápidamente a los cambios y optimicen sus procesos de negocio a través de soluciones tecnológicas avanzadas como los sistemas ERP. En este contexto, la gestión de conocimiento en la configuración de proyectos de consultoría de software ERP emerge como un componente crítico para el éxito de la implementación de estas soluciones, garantizando que se ajusten precisamente a las necesidades y objetivos específicos de cada empresa.

Al diseñar e implementar un marco robusto para la gestión del conocimiento, SIESA se beneficiará directamente mediante la mejora en la eficiencia de sus proyectos de consultoría. Este enfoque permitirá una implementación más rápida y precisa de los sistemas ERP, reduciendo los tiempos de inactividad, optimizando los recursos y mejorando la satisfacción del cliente. Además, la integración de las lecciones aprendidas fortalecerá la capacidad de la empresa para anticipar problemas y adaptarse a las necesidades cambiantes del cliente, mejorando así la calidad y la entrega de sus proyectos.

La aplicación de este proyecto no solo incrementará la competitividad de SIESA dentro del sector de la tecnología y consultoría de software ERP, sino que también ofrecerá a sus clientes una ventaja competitiva significativa. Al asegurar la implementación eficaz de sistemas ERP personalizados, las empresas pueden esperar mejoras sustanciales en la integración y automatización de sus procesos, lo que se traduce en una mayor eficiencia operativa, reducción de costos y, en última instancia, un mejor posicionamiento en el mercado.

La metodología de diagnóstico y el plan de mejora, fundamentados en las mejores prácticas del Project Management Institute (PMI) y la implementación de nuevas herramientas tecnológicas, ofrecerán a SIESA un marco estructurado y probado para la gestión de proyectos. Esto no solo optimizará la administración del ciclo de vida de los proyectos de consultoría ERP, sino que también asegurará la coherencia, calidad y cumplimiento de los estándares en todos

los proyectos. La capacidad de diagnosticar y corregir desviaciones en tiempo real mejorará la adaptabilidad y resiliencia de los proyectos ante desafíos emergentes.

Este proyecto está estrechamente alineado con la estrategia corporativa de SIESA, que se enfoca en la excelencia operativa, la innovación y la satisfacción del cliente. Al adoptar un enfoque sistemático y basado en datos para la gestión de la configuración y las lecciones aprendidas, SIESA no solo podrá mejorar la entrega de sus servicios, sino también fortalecer su posición como líder en el mercado de soluciones ERP para el sector manufacturero.

Este proyecto se enmarca en el campo de investigación “Emprendimiento y Gerencia” del grupo de investigación “Dirección y Gestión de proyectos” de la línea de investigación “Modelos, metodologías y sistemas de gestión para la Gerencia de Proyectos”.

Marco Institucional

Presentación general de la empresa

SIESA es reconocida por ofrecer la principal solución de software ERP en Colombia, destacándose en el sector de tecnología y servicios como la casa desarrolladora de software líder para empresas en el mercado colombiano. Además, es un aliado estratégico de más de 10,000 empresas con más de 75.000 usuarios en 8 países de América Latina. Su amplia gama de soluciones incluye software ERP, gestión de puntos de venta, administración de capital humano y software vertical, lo que la posiciona como una empresa integral y confiable en el mercado latinoamericano. Cuenta con 9 sedes propias: Cali, Bogotá, Cartagena, Medellín, Barranquilla, Pereira, México D.F., Lima, Quito.

SIESA es una compañía pionera, amistosa y visionaria que desarrolla soluciones tecnológicas empresariales fácilmente accesibles para potenciar el crecimiento de sus clientes. Con una trayectoria de más de 43 años y más de 980 colaboradores, es una empresa estable y confiable que atiende a más de 10 mil clientes en América Latina. Trabaja en colaboración con ellos para simplificar juntos sus operaciones.

Referentes estratégicos

SIESA busca impulsar el progreso continuo de sus clientes integrando tecnología y empatía. La promesa de valor de SIESA es mejorar la productividad, competitividad y rentabilidad de sus clientes y aliados al ofrecer soluciones tecnológicas que garantizan la accesibilidad, estabilidad, seguridad y oportunidad de la información, respaldadas por el conocimiento y la experiencia de su equipo. SIESA se enfoca en establecer relaciones duraderas y cercanas con sus clientes, brindando soluciones con un retorno de inversión superior a la media del mercado y asegurando actualizaciones constantes y oportunas.

Los valores corporativos de la compañía SIESA se centran en impulsar el crecimiento de sus clientes internos y externos a través de la Pasión por el conocimiento, el espíritu de logro, el sentido de pertenencia, la empatía y la vocación de servicio, así como en el

pensamiento digital. Estos principios fundamentales guían las acciones y decisiones de la organización, reflejando su compromiso con la excelencia, el trabajo en equipo, la innovación, la atención al cliente y la adaptación a un entorno digital en constante evolución. Estos valores no solo definen la cultura organizacional, sino que también impulsan el crecimiento, la colaboración y la satisfacción tanto de los empleados como de los clientes, creando un ambiente propicio para el desarrollo personal y profesional, la eficiencia operativa y la excelencia en el servicio.

SIESA proporciona un acompañamiento empresarial personalizado para cada sector, con soluciones integrales diseñadas para promover el crecimiento y el éxito de sus clientes, con los siguientes sectores:

- En el sector Comercio, SIESA integra todos los aspectos de la empresa y potencia la relación con los clientes.
- En el sector Restaurantes, SIESA administra todos los procesos y crea experiencias inolvidables para los comensales.
- En el sector Retail, SIESA centraliza toda la operación a corto, mediano y largo plazo, garantizando el éxito en el mercado.
- En el sector Agroindustria, SIESA controla la producción, inventarios y finanzas desde cualquier lugar, asegurando la eficiencia y rentabilidad.
- En el sector de la Construcción, SIESA gestiona eficientemente proyectos de construcción e infraestructura, garantizando el cumplimiento de plazos y presupuestos.
- En el sector de Servicios, SIESA automatiza los procesos de compras y ventas, aumentando la eficiencia y la productividad.
- En el sector de Manufactura, SIESA controla y planifica todos los procesos de producción de la compañía.

SIESA se enorgullece de ser el socio estratégico de sus clientes, brindándoles soluciones tecnológicas innovadoras y personalizadas que impulsan su éxito en el mercado.

SIESA se encuentra disponible para brindar soluciones sencillas y eficientes a sus clientes. La empresa ofrece un servicio al cliente dedicado para garantizar que sus clientes nunca se sientan solos en sus procesos. Los resultados son una prioridad, con el objetivo de ayudar a las empresas a alcanzar objetivos tangibles y significativos. SIESA se adapta a las necesidades específicas de cada empresa, trabajando de acuerdo con sus operaciones y requisitos individuales para garantizar un servicio personalizado y efectivo.

Estructura organizacional

SIESA es una compañía matricial, como se observa en la siguiente Figura 1.

Figura 1

Organigrama SIESA



Nota. Datos tomados de la Intranet SIESA - www.miSIESA.com

Gerencia General: La Gerencia General es la encargada de cuidar para SIESA y las subsidiarias los intereses generales de los accionistas, cumpliendo el EBIDTA, velar por el crecimiento continuo de forma orgánica e inorgánica de la compañía y por el bienestar en la sociedad al generar más empleos.

Dirección nacional Administrativa y Financiera: La Dirección administrativa y financiera es proveedora de información para la toma de decisiones financieras, operativas, administrativas y tributarias; departamento el cual aporta a la estrategia de la compañía

mejorando la rentabilidad a través de controles y procesos que optimizan costos y gastos, además de que apoya a la organización para que sea más dinámica.

Dirección nacional Comercial y Mercadeo: La Dirección Comercial y de Mercadeo aporta a la estrategia corporativa garantizando los ingresos que soportan la operación de la compañía a través de la consecución de clientes nuevos y la rentabilización de la base instalada de SIESA.

La Dirección de Investigación y Desarrollo se define con la palabra innovación, así aporta a la estrategia corporativa aplicando la transformación en sus procesos y metodologías, el foco más importante ahora ofreciendo a sus clientes un excelente producto y una mejor experiencia de usuario. El reto más grande es innovar en el desarrollo de los productos, contando con un sistema robusto que satisface gran cantidad de necesidades, ahora el trabajo es transformar experiencias y acompañar a los clientes en avanzar estratégicamente en la evolución digital ofreciendo un producto con tecnología de punta.

Dirección nacional de Recursos Humanos: La Dirección de Recursos Humanos contribuye a la estrategia corporativa fortaleciendo el liderazgo y la cultura organizacional a través de herramientas que gestionen la comunicación, el conocimiento y la innovación de manera objetiva, alineando a los objetivos organizacionales, contribuyendo y promoviendo la transformación digital del área.

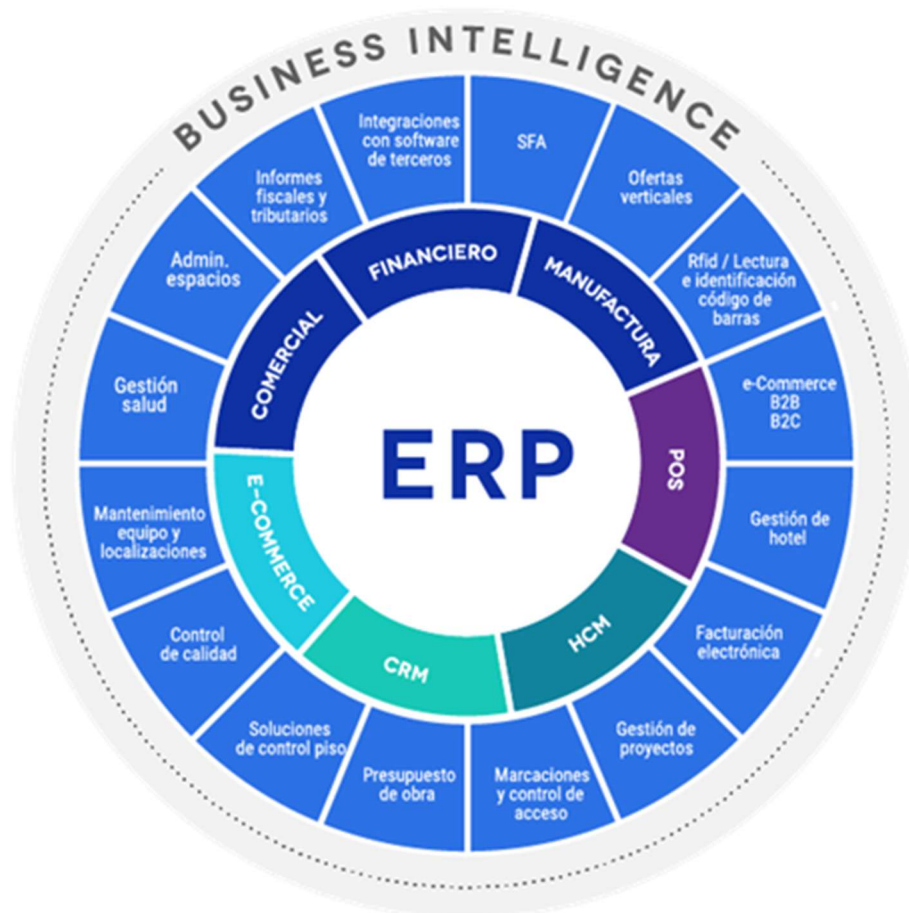
Dirección nacional de Soporte y soluciones TI: La Dirección nacional de Soporte y soluciones TI está encargada de diseñar y definir las estrategias y contratos para garantizar a los clientes la estabilidad y la operación continua de los productos con un alto nivel de satisfacción a través de los servicios de soporte, contribuyendo a la recomendación sobresaliente de SIESA en el mercado, suministrando tecnología, administrándola y asegurándola para cumplir el propósito de la compañía.

Dirección Nacional de Consultoría: La Dirección Nacional de Consultoría aporta a la estrategia corporativa con la ejecución de implementaciones exitosas a cargo de un equipo de

trabajo altamente capacitado y experimentado, dado que de este modo se pueden lograr relaciones duraderas con los clientes, automatizar sus procesos, generar mejoras en las compañías y convertir a SIESA en su aliado estratégico.

Figura 2

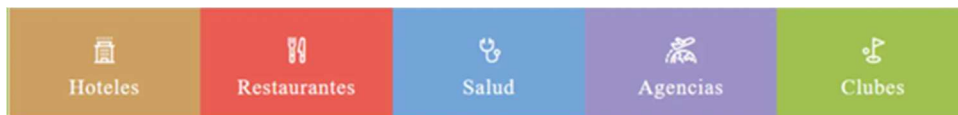
Productos esquema funcional SIESA enterprise



Nota. Datos tomados de la Intranet SIESA - www.miSIESA.com

Figura 3

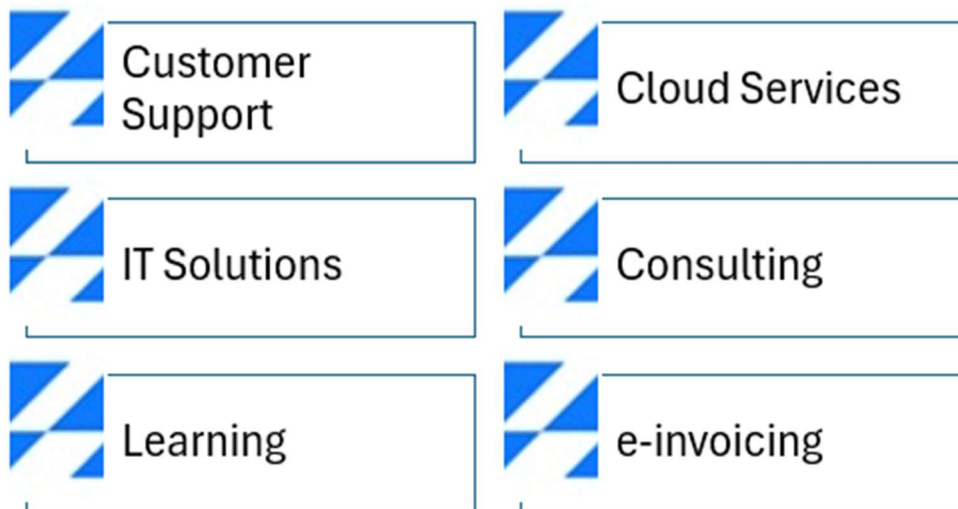
Productos sector hoteles restaurantes y casino ofrecidos por SIESA



Nota. Datos tomados de la página web - www.zeustecnologia.com

Figura 4

Servicios adicionales ofrecidos por SIESA



Nota. Datos tomados de la página web – www.SIESA.com

Análisis del sector

SIESA pertenece al sector de TI en desarrollo de software, según BMI en su reporte (Colombia Information Technology Report Q4, 2023), manifiesta que en el corto y mediano plazo Colombia está afrontando desafíos políticos y económicos, generando incertidumbres relacionadas con políticas internas que podrían afectar la inversión del sector privado. Sin embargo, se nota una tendencia positiva gracias a la digitalización en proceso de los sectores públicos y privados, considerando las inversiones en tecnología como esenciales para la modernización.

Con respecto al crecimiento del mercado, en el año 2022 el mercado de TI experimentó un crecimiento significativo en pesos colombianos del 30,3%, impulsado por la inflación y la devaluación del peso frente al dólar. A pesar de las condiciones económicas adversas, la demanda de computadoras portátiles se mantuvo fuerte durante la pandemia, aunque el mercado se desaceleró en 2022 debido a mejoras en la salud pública y factores económicos.

Un aspecto importante en cuanto al desarrollo tecnológico es la “Adopción de la Nube”, la cual la pandemia aceleró la adopción de servicios de procesamiento o software en la nube, valorando la flexibilidad y escalabilidad de estos servicios. Se destacan inversiones en centros de datos entre 2021-2023, impulsadas por la demanda de servicios en la nube y contenido en línea.

Oracle se comprometió a abrir una región de nube pública de hiperescala en Colombia, marcando un hito importante para el desarrollo del ecosistema local tecnológico.

Con respecto a la innovación en hardware y software, la industria TI colombiana se centra en software y servicios de TI, siendo un punto clave para la implementación de soluciones extranjeras y la tercerización en Latinoamérica.

Adicionalmente, en la innovación y desarrollo tecnológico de programas gubernamentales como el programa "Vive Digital" del gobierno colombiano, diseñado para fortalecer las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y promover el desarrollo del sector, lo que podría interpretarse como una inversión indirecta en el sector a través de políticas de estímulo y facilitación.

Con respecto a la infraestructura de apoyo tecnológico en Colombia se presentan inversiones en la infraestructura de red que incluyen redes de datos nacionales y submarinas, así como la implementación de la tecnología 5G, son aspectos clave para el soporte y crecimiento del sector de TI en Colombia. Aunque no se detallan cifras específicas, estas inversiones son fundamentales para el desarrollo tecnológico del país.

Según Invest in Colombia (2023), el gobierno colombiano promueve la digitalización del sector público y privado, incluyendo incentivos como exenciones fiscales para impulsar el sector tecnológico, como se detalla a continuación:

Exenciones del Impuesto sobre la Renta: El gobierno ofrece exenciones del impuesto sobre la renta de hasta siete años para las empresas tecnológicas que operan en Colombia. Este incentivo está destinado a atraer y retener a empresas dedicadas a la innovación tecnológica, software y servicios de TI.

Entorno Regulatorio Favorable para el Sector Fintech: Se ha creado un entorno regulatorio más favorable hacia el sector Fintech, facilitando el desarrollo y la expansión de empresas financieras tecnológicas. Esto incluye regulaciones más flexibles que permiten a las startups y empresas Fintech crecer y operar de manera más eficiente en el mercado colombiano.

Apoyo a la Digitalización del Sector Público y Privado: El plan de recuperación económica postpandemia del gobierno colombiano incluye un enfoque significativo en la digitalización de los sectores público y privado. Esto abarca inversiones en infraestructura de apoyo como cobertura de banda ancha y digitalización de registros judiciales y médicos, que indirectamente benefician al sector tecnológico al aumentar la demanda de soluciones digitales.

Todo lo anterior genera los siguientes beneficios de los incentivos:

Atracción de inversión extranjera, esto hace que Colombia sea un destino atractivo para las inversiones extranjeras en el sector tecnológico.

Estimulando el mercado enfocado en el emprendimiento local, que proporciona un impulso crucial, facilitando la creación y el crecimiento de startups tecnológicas.

Aceleración de la digitalización en todo el país, tanto en el sector público como en el privado, creando una mayor demanda de tecnología y servicios relacionados.

Promoción de la innovación, fomentando un ambiente propicio para la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías.

Los incentivos y exenciones fiscales promovidos por el gobierno colombiano son fundamentales para el desarrollo y la expansión del sector tecnológico en el país. Al ofrecer un entorno favorable para las empresas tecnológicas y Fintech, Colombia busca posicionar al país como un líder en innovación tecnológica y de digitalización en América Latina.

En cuanto al crecimiento económico, el plan de recuperación económica postpandemia del gobierno colombiano incluye una fuerte apuesta por la digitalización, ofreciendo nuevas oportunidades para la modernización de procesos en diversos sectores. Se espera que el mercado de TI en Colombia crezca un 13,3% interanual en 2023, alcanzando un valor de COP 45,1 billones (USD 10.000 millones), a pesar de las adversidades económicas.

El "Informe de Tecnologías de la Información en Colombia Q4 2023" incluye varios indicadores económicos clave que ilustran tanto el estado actual como las proyecciones futuras del sector de TI en Colombia. Estos indicadores son esenciales para comprender el desempeño económico y las perspectivas de crecimiento del sector. A continuación, se detallan los principales indicadores económicos mencionados en el documento:

- Crecimiento del Mercado de TI

2022: El mercado de TI experimentó un crecimiento del 30,3% en moneda local. En términos de dólares estadounidenses, el crecimiento fue del 14,6%.

- Inflación y Tipo de Cambio

La inflación y la devaluación del peso frente al dólar estadounidense en 2022 redujeron la asequibilidad de las importaciones de TI, impactando el precio de los productos y servicios de TI en el país.

- Impacto Económico de la Pandemia

La pandemia tuvo un efecto mixto en el sector de TI, acelerando la adopción de ciertas tecnologías mientras ponía presión sobre otras áreas debido a las restricciones económicas.

Estos indicadores económicos ofrecen una visión completa del estado y las perspectivas del sector de TI en Colombia, destacando tanto los desafíos actuales como las oportunidades futuras.

A continuación, en la Tabla 1 se detallan los indicadores más destacados según (Informe de Tecnologías de la Información en Colombia Q4, 2023):

Tabla 1

Indicadores más destacados del Informe (BMI, 2023)

Indicador	2021	2022	2023 (Proyectado)	Notas/Comentarios
Crecimiento del mercado de TI (%)	-	+30,3% (moneda local)	+13,3% (moneda local)	El crecimiento en 2022 fue impulsado por la inflación y la depreciación del peso.
Valor de mercado de TI (COP billones)	-	-	45,1	Se espera alcanzar este valor en 2023, reflejando un crecimiento sustancial.
Tasa de crecimiento en USD (%)	-	14,60%	7,10%	El crecimiento se desacelera en 2023 debido a factores económicos adversos.
Inversión en centros de datos	-	-	-	Se destaca el compromiso de Oracle de abrir una región de nube pública de hiperescala en Colombia.
Adopción de la nube	-	-	-	Aceleración significativa debido a la pandemia y la demanda de flexibilidad y escalabilidad.
Deficit comercial de hardware de TI (USD)	-	Máximo histórico -20,1%	-	Ampliación del déficit en 2022, impulsada por crecimiento de importaciones.
Ventas de PC (Crecimiento %)	-	(moneda local)	-	Desaceleración marcada en 2022, afectada por factores económicos y fin de la demanda pandémica.
Ventas de Software y Servicios de TI (Crecimiento %)	-	+32,7% (moneda local)	-	Refleja alta demanda de soluciones digitales y el impulso del sector privado y público hacia la digitalización.
Valor Agregado Bruto (VAB) por Sector	Varía por sector	Varía por sector	-	Proyecciones hasta 2027 muestran tendencias de crecimiento/declive por sector.
PIB per cápita en USD (Proyección 2027)	-	-	28% superior a 2022	Indica un crecimiento económico general, a pesar de desafíos a corto plazo.

Nota. Fuente: Informe de Tecnologías de la Información en Colombia Q4 2023.

La Tabla 1 ofrece una visión general de los indicadores económicos y de mercado más relevantes mencionados en el informe, destacando el crecimiento, las proyecciones y las áreas de inversión clave en el sector de tecnologías de la información en Colombia.

El sector de tecnologías de la información en Colombia se encuentra en una fase de transformación y crecimiento, con una proyección positiva hacia el futuro. Las inversiones estratégicas, el apoyo gubernamental y la aceleración digital asociada a la pandemia están configurando un ecosistema tecnológico más robusto y diversificado. Sin embargo, para

capitalizar plenamente estas oportunidades, será esencial abordar los desafíos relacionados con la diversificación económica y el desarrollo del talento. Con las estrategias adecuadas, Colombia puede fortalecer su posición como líder tecnológico en América Latina, promoviendo la innovación y generando crecimiento económico sostenible.

SIESA cuenta con una infraestructura organizacional, financiera y tecnológica robusta que le permite abordar los desafíos asociados con la implementación de un modelo que permita gestionar y aprender de sus experiencias.

Este enfoque está diseñado para mejorar la ejecución de sus proyectos y, en última instancia, generar un mayor valor para sus clientes y usuarios internos. Con una estructura sólida, SIESA puede absorber y procesar información de manera efectiva, lo que le permite aprender de sus errores y fortalecer sus procesos. Además, su capacidad financiera le permite invertir en tecnologías y recursos humanos necesarios para apoyar este modelo.

La infraestructura tecnológica de SIESA es igualmente importante, ya que permite la integración de sistemas y herramientas que facilitan el intercambio de información y el análisis de datos. Esto, a su vez, permite a la organización identificar oportunidades de mejora y tomar decisiones informadas. La gestión efectiva de lecciones aprendidas es clave para el éxito de SIESA, ya que permite adaptarse a los cambios del mercado y mejorar la calidad de sus servicios. Al implementar este modelo, SIESA puede reducir costos, mejorar la eficiencia y aumentar la satisfacción de sus clientes.

Marco de Referencia

Gestión del conocimiento

Definición:

La gestión del conocimiento se define como el proceso de capturar, distribuir y usar de manera efectiva el conocimiento dentro de una organización. Según Nonaka y Takeuchi (1995), la creación de conocimiento organizacional implica la conversión de conocimiento tácito en explícito y viceversa, a través del modelo SECI, que abarca cuatro procesos: Socialización, Externalización, Combinación e Internalización. Este enfoque permite a las empresas innovar y mejorar continuamente al aprovechar tanto el conocimiento individual como el colectivo. La gestión del conocimiento es fundamental para el desarrollo estratégico y la competitividad, ya que facilita la toma de decisiones informadas y la resolución de problemas complejos (Nonaka & Takeuchi, 1995).

La gestión del conocimiento se ha convertido en un tema de interés para académicos y profesionales, quienes reconocen su impacto positivo sobre el rendimiento de todo tipo de organizaciones. Escorcía Guzmán, J y Barros Arrieta, D. (2020) Se complementa este punto al destacar que la creación de conocimiento se fomenta a través de la interacción continua entre el conocimiento tácito y explícito, enriqueciendo la capacidad de innovación de la empresa Nonaka (2007).

Además, la gestión del conocimiento incrementa la eficiencia operativa al centralizar información y hacerla accesible para todos los empleados. Villasana Arreguín, et al. (2021) Por ejemplo, Moreno-Monsalve et al. (2024) destacan que la gestión del conocimiento, al facilitar el acceso a información y experiencias previas, contribuye a la eficiencia organizacional al evitar el retrabajo y permitir la reutilización de soluciones exitosas, lo que reduce la duplicidad de esfuerzos y optimiza los recursos disponibles. Además, subrayan que la integración del conocimiento en los procesos de proyecto permite a los equipos anticipar y mitigar posibles

problemas, basándose en lecciones aprendidas y buenas prácticas anteriores, lo que se traduce en una ejecución más fluida y eficiente de los proyectos (Moreno-Monsalve et al., 2024)

Por ejemplo, Berraies y Chouiref (2023) demostraron que un clima de equipo basado en la confianza, la cohesión y la innovación fomenta el compromiso y la colaboración, lo que potencia la gestión del conocimiento dentro de los equipos. Estos factores no solo incrementan la motivación y el involucramiento de los empleados, sino que también promueven un entorno colaborativo que favorece la satisfacción laboral y la retención del talento, elementos clave para la mejora continua y la reducción de la rotación de personal (Berraies & Chouiref, 2023).

Asimismo, estudios recientes han confirmado la relación significativa entre la gestión del conocimiento y la mejora continua en organizaciones educativas y empresariales. Por ejemplo, en una investigación realizada en una universidad privada de Lima, se encontró que las fases de creación, almacenamiento, aplicación y transferencia del conocimiento mantienen una relación directa y significativa con la mejora continua, lo que respalda la idea de que la gestión del conocimiento es un catalizador para el desarrollo organizacional y la innovación (Salas, 2021)

La gestión del conocimiento sigue siendo un factor determinante para el éxito en proyectos de consultoría, permitiendo a las organizaciones capturar, transferir y aplicar experiencias previas para optimizar la eficiencia, reducir errores y fomentar la innovación. Estudios recientes han profundizado en este enfoque, destacando la importancia de prácticas y capacidades específicas en el entorno actual.

Autores como Ode y Ayavoo (2020) subrayan que la gestión del conocimiento, especialmente en empresas de servicios intensivas en conocimiento, es clave para impulsar la innovación y la capacidad de adaptación organizacional. Estos autores sugieren que la investigación debe centrarse en cómo las prácticas de gestión del conocimiento influyen directamente en la innovación empresarial, lo que resulta esencial en contextos de alta incertidumbre y cambio tecnológico.

Por su parte, Zieba (2021) destaca que las empresas consultoras requieren estrategias específicas para gestionar su conocimiento, enfatizando la importancia de identificar, transferir y aprovechar tanto el conocimiento tácito como el explícito para diferenciarse y crear ventajas competitivas sostenibles. Además, la capacidad de absorción y transferencia de conocimiento se reconoce como un motor fundamental para la mejora continua y la satisfacción del cliente en proyectos de consultoría.

Modelo de Gestión de conocimiento SECI

El modelo SECI de gestión del conocimiento, desarrollado por Nonaka y Takeuchi, describe cómo se origina y se amplía el conocimiento en las organizaciones a través de la interacción continua entre el conocimiento tácito y el explícito. Este modelo está integrado por cuatro procesos: 1) Socialización, la cual implica compartir conocimiento tácito mediante experiencias compartidas; 2) Externalización, donde el conocimiento tácito se convierte en explícito utilizando metáforas, analogías y modelos; 3) Combinación, que integra diferentes conjuntos de conocimiento explícito para formar un sistema más complejo; 4) Internalización, que transforma el conocimiento explícito en tácito a través de la práctica y la experiencia.

Autores como Ciro-Atehortúa et al. (2023) destacan que el modelo SECI compuesto por las fases de socialización, externalización, combinación e internalización es fundamental para habilitar procesos de reutilización y actualización del conocimiento dentro de las organizaciones. Subrayan la importancia de crear un entorno donde los empleados comprendan y adopten nuevos procesos, haciendo del ciclo SECI un mecanismo recurrente para la innovación y la mejora continua

Tabla 2

Fases del modelo SECI

Fase	Tipo de Conocimiento	Herramientas/Actividades	Relaciones Clave
Socialización	Tácito a Tácito	Reuniones informales, mentoría, comunidades de práctica, talleres vivenciales	Interacción directa, confianza, trabajo en equipo
Externalización	Tácito a Explícito	Documentación, mapas conceptuales, entrevistas, lluvia de ideas	Facilitadores, expertos, equipos multidisciplinarios
Combinación	Explícito a Explícito	Bases de datos, informes, integración de sistemas, análisis de información	Colaboración interdepartamental, redes de conocimiento
Internalización	Explícito a Tácito	Capacitación, simulaciones, aprendizaje en el trabajo, manuales	Tutoría, coaching, comunidades de aprendizaje

Nota. Fuente: Elaboración propia basado en Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000).

El cuerpo principal de la implementación de la gestión del conocimiento basado en el modelo SECI son los individuos, los equipos y las organizaciones, que están interrelacionados y se influyen mutuamente hasta cierto punto, y su propósito es afectar conjuntamente a todo tipo de recursos formados en el proceso de innovación del conocimiento. En este proceso, la clave está orientada a las personas, con el conocimiento como contenido y la tecnología de la información como medio importante. La práctica basada en el modelo SECI se ha aplicado en universidades, hospitales, empresas, etc. Para ilustrar la aplicación práctica del modelo SECI en entornos corporativos, tomemos como ejemplo a Siemens AG. Este conglomerado multinacional ha integrado hábilmente el modelo SECI para perfeccionar sus estrategias de gestión técnicas e innovadoras. El establecimiento de foros y repositorios en línea ha facilitado eficazmente las etapas de socialización y externalización dentro de la corporación, lo que

permite a los empleados compartir y archivar conocimientos con un mínimo esfuerzo.

(IJACSA,2025)

Durante la fase de combinación, la red interna de la organización se ha utilizado estratégicamente para amalgamar estos diversos activos de conocimiento, lo que ha catalizado el desarrollo de tecnologías y soluciones innovadoras. La progresión a la fase de internalización se ha logrado a través de talleres sistemáticos y programas de capacitación, diseñados para garantizar que los empleados no solo asimilen, sino que también implementen de manera efectiva este conocimiento acumulado. Estas medidas estratégicas han mejorado notablemente la tasa de innovación y han fortalecido los esfuerzos de colaboración entre los equipos globales de la compañía. (IJACSA,2025)

Modelo de Gestión de conocimiento Ba

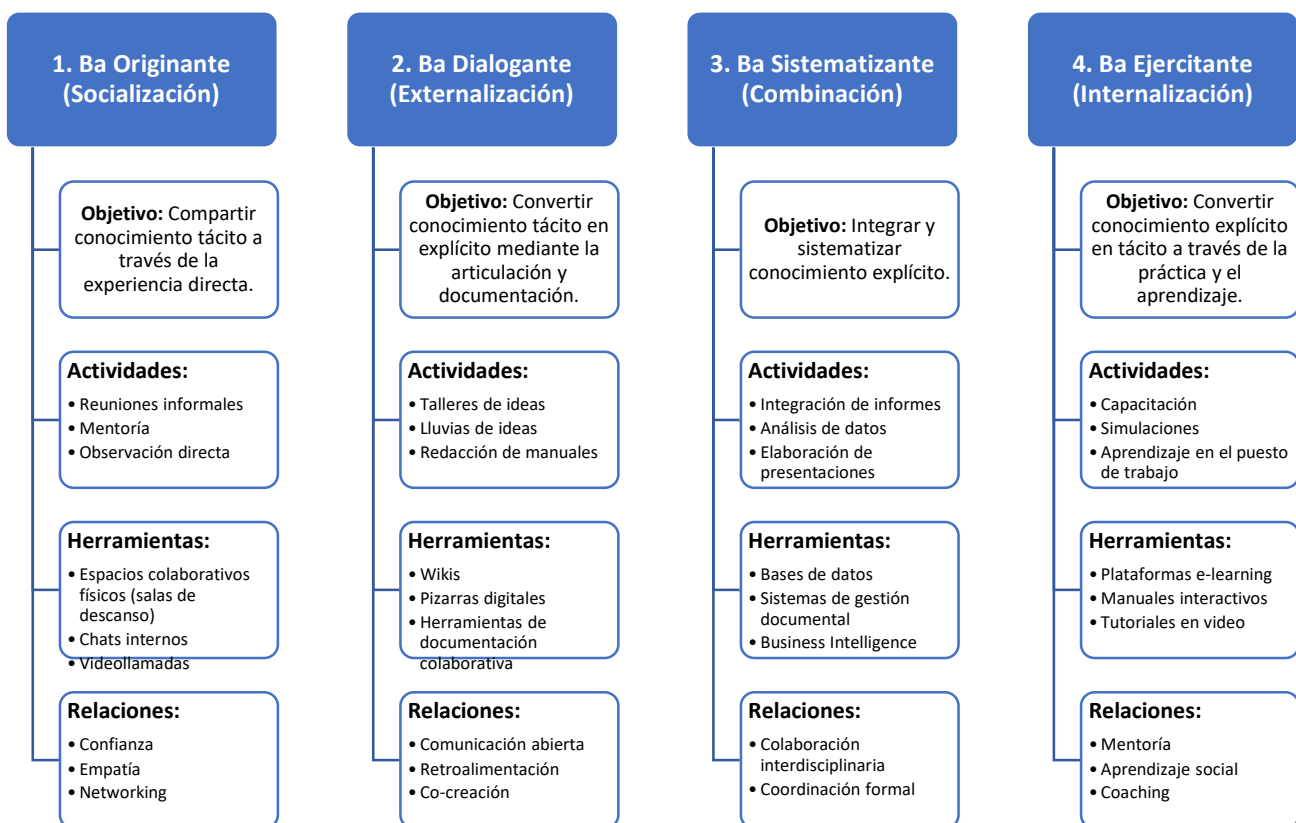
El modelo Ba, desarrollado por Nonaka, describe un espacio compartido que actúa como base para la creación de conocimiento. Este espacio puede ser físico, virtual, mental o una combinación de estos, y se divide en cuatro tipos: 1) Originating Ba, es el entorno donde se produce la socialización, permitiendo el intercambio de conocimiento tácito mediante experiencias compartidas. 2) Dialoguing Ba, es el espacio donde se lleva a cabo la externalización, transformando el conocimiento tácito en explícito a través del diálogo y la reflexión conjunta. 3) Systemizing Ba, facilita la combinación, integrando diferentes conjuntos de conocimiento explícito mediante medios virtuales o sistemas organizativos. 4) Exercising Ba, es el entorno donde se produce la internalización, transformando el conocimiento explícito en tácito mediante la práctica y la experiencia personal. En este modelo se resalta la importancia del contexto y las interacciones sociales en el proceso de creación de conocimiento (Nonaka, 1998).

El modelo Ba de Attard (2021) proporciona un marco para la creación, evaluación, divulgación y documentación del conocimiento organizacional, basado en la interacción entre

individuos, equipos y la organización en un contexto específico. La creación de conocimiento se da mediante la conversión entre conocimiento tácito y explícito, a través del modelo SECI (socialización, externalización, combinación e internalización), complementado por formación estructurada según roles. La evaluación del conocimiento se realiza mediante KPIs, auditorías y retroalimentación continua para asegurar su utilidad. La divulgación requiere tecnologías colaborativas, comunidades de práctica y planes de comunicación para asegurar su distribución oportuna. Finalmente, la documentación estandarizada y actualizada en repositorios digitales garantiza la conservación y accesibilidad del conocimiento a lo largo del tiempo.

Figura 5

Modelo de gestión de conocimiento BA



Nota. Fuente: Elaboración propia basado en Nonaka, 1998

Modelo de Gestión de conocimiento KPMG

El modelo propuesto por KPMG, se centra en incrementar la capacidad de aprendizaje de las organizaciones mediante un enfoque integral que abarque todos los niveles: personas, equipos y la organización en su conjunto. Este enfoque requiere, en primer lugar, el compromiso de un equipo directivo con una visión clara de la "organización que aprende" y la implementación de mecanismos para la creación, captación, almacenamiento, transmisión y uso del conocimiento. KPMG resalta seis elementos clave que la organización debe ajustar antes de implementar proyectos específicos de gestión del conocimiento: estrategia, estructura organizativa, liderazgo, gestión de personas, sistemas de información y comunicación, y la cultura organizativa. Estos seis pilares configuran una infraestructura que condiciona el funcionamiento y comportamiento de la empresa, lo que, a su vez, permite desarrollar capacidades de aprendizaje sostenibles a largo plazo (Azua, 1998; Tejedor y Aguirre, 1998; Azlor, 1999).

KPMG destaca la importancia de los aspectos culturales sobre la inversión en tecnología, argumentando que el desarrollo de comunidades de práctica y el fomento de interacciones efectivas entre los individuos son más determinantes para una gestión eficiente del conocimiento. Esta idea subraya la relevancia de crear una cultura organizativa que promueva el aprendizaje continuo y la innovación. A través de esta infraestructura organizativa, KPMG plantea la posibilidad de conseguir un cambio permanente, mejoras en la calidad de los resultados y un mayor desarrollo personal y profesional de los empleados. De esta manera, el modelo no solo busca optimizar la gestión interna del conocimiento, sino también fortalecer la relación de la empresa con su entorno y contribuir a su desarrollo sostenible (Azua, 1998; Tejedor y Aguirre, 1998; Azlor, 1999).

Diversos modelos contemporáneos de gestión del conocimiento proponen enfoques integrales que consideran varias etapas clave. Por ejemplo, Cardona López et al. (2022) destacan fases como la identificación, captura o creación, transformación y transferencia del

conocimiento, enfatizando la importancia de que estos procesos impacten de manera tangible los indicadores de resultados organizacionales. La creación y captura de conocimiento se logra mediante la identificación de necesidades, desarrollo de investigaciones y sistematización tanto del conocimiento tácito como explícito. La transformación y transferencia se apoyan en herramientas colaborativas, repositorios y espacios de intercambio, promoviendo la socialización y difusión del conocimiento dentro de la organización. Finalmente, la conservación y documentación se aseguran mediante repositorios, metodologías de sistematización y acciones para evitar la fuga de conocimiento, garantizando así su preservación y accesibilidad a largo plazo Gutiérrez y Arandia (2023).

Figura 6

Aplicación del modelo KPMG:



Nota. Fuente: Elaboración propia basado en Azua, 1998; Tejedor y Aguirre, 1998; Azlor, 1999

Modelo de Gestión de conocimiento WIIG

El modelo de Wiig, propuesto en 1988 y 1993, se enfoca en reforzar el uso del conocimiento en las organizaciones mediante un enfoque integral que incluye la creación, codificación y aplicación del conocimiento para resolver problemas. Wiig destaca la importancia de establecer una estructura organizativa adecuada que identifique las necesidades y los recursos de conocimiento disponibles dentro de la empresa. El modelo plantea la construcción de un “léxico del conocimiento”, una colección de información obtenida de expertos, libros, bases de datos, entre otros, para formalizar y catalogar el conocimiento útil y desechar el que no aporta valor. Este enfoque refuerza la idea de que el conocimiento debe ser compartido para generar valor, siendo las tecnologías de la información un pilar clave en este proceso (Wiig, 1988; Wiig, 1993).

Wiig introduce la “enciclopedia del conocimiento” como un mecanismo para organizar y compartir el conocimiento dentro de la empresa, asegurando su actualización constante al eliminar el conocimiento obsoleto. Una de las aportaciones más significativas de este modelo es su énfasis en el proceso de compartir conocimiento como base para la creación de nuevo conocimiento, utilizando repositorios electrónicos o manuales de procedimientos. Sin embargo, una de las limitaciones del modelo de Wiig es que no hace una distinción clara entre las dimensiones epistemológica y ontológica del conocimiento, lo cual limita su aplicabilidad en contextos organizativos más complejos (Wiig, 1988; Wiig, 1993).

Figura 7

Aplicación modelo Wiig



Nota. Fuente: Elaboración propia basado Wiig, 1988; Wiig, 1993

Modelo gestión del conocimiento de integración de tecnología de Kerschberg

El modelo de gestión del conocimiento de Kerschberg se basa en la integración tecnológica para optimizar el manejo del conocimiento dentro de las organizaciones. Este modelo propone una arquitectura de varias capas, donde cada una desempeña un papel crucial en el proceso de gestión. La primera capa está relacionada con la presentación y se centra en la interacción entre los trabajadores, fomentando la colaboración, comunicación y compartir los conocimientos. El modelo subraya que no es suficiente almacenar información, sino que también es vital analizar cómo se almacena para garantizar que el conocimiento sea accesible y útil para la toma de decisiones. La segunda capa es la gestión del conocimiento, que opera a través de un “portal” o repositorio que centraliza la información, facilitando su acceso y organización para el beneficio de la empresa, en cuanto a la tercera y cuarta capas del modelo de Kerschberg, estas abordan el procesamiento del conocimiento y las fuentes de datos

Kerschberg, L. (2001).

El procesamiento se refiere a la adquisición, almacenamiento, búsqueda, distribución y presentación del conocimiento. Finalmente, las fuentes de datos incluyen no solo los sistemas internos de la organización, sino también documentos externos como correos electrónicos y sitios web. Este modelo resalta la importancia de integrar diferentes tecnologías para gestionar efectivamente las diversas fuentes de conocimiento y asegurar un flujo continuo de información. Kerschberg también enfatiza la necesidad de adaptar continuamente los procesos de gestión del conocimiento para responder a las necesidades cambiantes de la organización, lo cual es esencial en entornos empresariales dinámicos Kerschberg, L. (2001).

El modelo de gestión del conocimiento propuesto por Kerschberg se desarrolla a través de un ciclo continuo compuesto por cuatro fases clave. La primera, Crear conocimiento, se centra en la generación de nuevas ideas mediante la interacción humana y el apoyo de tecnologías como plataformas de aprendizaje en línea, inteligencia artificial y herramientas colaborativas. El objetivo es facilitar la formación a través de recursos como simuladores y bases de datos, generando un conocimiento inicial compartido dentro de la organización. Posteriormente, en la fase de Evaluación del conocimiento, se mide su calidad, validez y aplicabilidad utilizando herramientas como minería de datos, análisis de big data y cuadros de mando. A través de indicadores clave de desempeño (KPIs) y retroalimentación, se identifica qué conocimiento es valioso y alineado con los objetivos organizacionales.

Una vez validado, el conocimiento se divulga dentro de la organización mediante sistemas de gestión del conocimiento, intranets y wikis corporativos, utilizando notificaciones automatizadas y recomendaciones personalizadas para optimizar su accesibilidad. En la fase final, Documentar el conocimiento, se registran tanto conocimientos explícitos como tácitos en bases de datos, sistemas de gestión documental y blockchain, asegurando su trazabilidad y recuperación futura. La interacción entre estas fases garantiza un proceso dinámico y cíclico en el que cada etapa retroalimenta a la siguiente. Este enfoque basado en tecnología permite

optimizar la gestión del conocimiento dentro de entornos organizacionales complejos, asegurando su actualización y aplicación continua.

Tabla 3

Aplicación del modelo integración de tecnología de Kerschberg

Capa	Descripción	Elementos Clave	Ejemplo de Implementación
1. Fuentes de datos	Recopila información desde sistemas internos y externos, así como conocimiento tácito y explícito de los colaboradores.	Bases de datos, documentos digitales, portales web, experiencias de empleados	Bases de datos empresariales, documentos digitales, portales web, experiencias de empleados.
2. Gestión del conocimiento	Procesa, filtra y almacena el conocimiento para que sea útil y accesible. Incluye adquisición, refinamiento y almacenamiento.	Minería de datos, filtros de calidad, repositorios inteligentes	Algoritmos de minería de datos, filtros de calidad, repositorios inteligentes.
3. Presentación	Hace disponible el conocimiento a los usuarios finales mediante interfaces intuitivas, recomendaciones y herramientas colaborativas.	Portales web, dashboards personalizados, chatbots, aplicaciones móviles, foros colaborativos	Portales web, dashboards personalizados, chatbots, apps móviles, foros colaborativos.

Nota. Fuente: Elaboración propia basado en Kerschberg, L. (2001)

Modelo de gestión del conocimiento American Society for Information

El modelo de gestión del conocimiento, según la American Society for Information, destaca cinco etapas esenciales para la administración efectiva del conocimiento dentro de las organizaciones. Estas etapas incluyen el descubrimiento, captura, clasificación, recuperación y diseminación de la información. En la fase de descubrimiento y captura, se busca identificar y extraer conocimiento tácito mediante herramientas como la minería de datos y la colaboración con expertos, aprovechando patrones para maximizar la efectividad. La clasificación y representación involucran el diseño de interfaces y el uso de taxonomías y metadatos, elementos cruciales para organizar el conocimiento de manera estructurada. Esto permite que las organizaciones mantengan una base de conocimiento coherente, facilitando el acceso y la comprensión de la información para los usuarios. (Valhondo, 2003).

En la fase de recuperación y diseminación, el modelo enfatiza el uso de motores de búsqueda y agentes inteligentes para localizar información relevante, distinguiendo entre la

búsqueda directa y la navegación estructurada. La última etapa se centra en los aspectos éticos, sociales y legales, resaltando la importancia de un marco que asegure la aceptación y uso adecuado del conocimiento dentro de la organización. Estas pautas están diseñadas para facilitar una cultura de conocimiento sostenible que fomente tanto el aprendizaje continuo como la innovación. Este modelo representa una visión integral de la gestión del conocimiento, donde cada etapa es interdependiente y contribuye a un ciclo de mejora continua, necesario para la adaptación en entornos dinámicos (Valhondo, 2003).

El modelo de gestión del conocimiento de la American Society for Information (ASIS&T) propone un enfoque estructurado y cíclico que inicia con la creación del conocimiento, basada en la observación, la experiencia, la investigación y la combinación de ideas nuevas con conocimientos previos. Este proceso se apoya en herramientas como bases de datos científicas, inteligencia artificial y bibliometría, permitiendo capturar y formalizar información valiosa para integrarla en repositorios accesibles. Posteriormente, se realiza la evaluación del conocimiento, etapa donde se verifica su validez, precisión y relevancia antes de su uso. Para ello, se emplean estrategias como la revisión por pares, análisis de datos, sistemas de clasificación y métricas de impacto, asegurando que el conocimiento almacenado sea confiable y útil para la organización.

Una vez validado, el conocimiento es divulgado de manera estructurada y accesible a través de canales como bibliotecas electrónicas, publicaciones digitales, portales web o redes de conocimiento, lo que garantiza su democratización para la toma de decisiones, innovación y desarrollo organizacional. Finalmente, en la etapa de documentación, se organiza y clasifica el conocimiento mediante taxonomías, ontologías y metadatos, almacenándolo en repositorios institucionales o sistemas de gestión documental. Este ciclo continuo permite no solo preservar el conocimiento generado, sino también facilitar su recuperación, reutilización y mejora constante en contextos académicos, científicos y empresariales.

Tabla 4

Aplicación del modelo de gestión de conocimiento American Society for Information

Etapa	Actividades Clave	Responsables	Herramientas Sugeridas	Indicadores de Éxito
Diagnóstico Inicial	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar madurez KM - Identificar activos y brechas - Mapear procesos clave 	Comité KM / RRHH / TI	KMAT, entrevistas, encuestas	Informe de diagnóstico, mapa de activos
Diseño de Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> - Alinear KM con estrategia - Definir objetivos - Seleccionar tecnologías 	Alta dirección / Comité KM	Talleres estratégicos, benchmarking	Plan estratégico de KM, objetivos SMART
Organización	<ul style="list-style-type: none"> - Crear repositorios - Clasificar conocimiento - Establecer roles y políticas 	TI / Gestores de conocimiento	Intranet, gestor documental, wikis	Repositorios activos, políticas publicadas
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar equipos - Implementar tecnologías - Promover comunidades de práctica 	RRHH / Líderes de área	Plataformas colaborativas, e-learning	Tasa de participación, sesiones realizadas
Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar mentoring - Documentar lecciones aprendidas - Facilitar networking 	Líderes de área / Mentores	Foros internos, redes sociales corporativas	Casos compartidos, feedback de usuarios
Medición y Mejora	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorear indicadores - Recoger feedback - Ajustar procesos 	Comité KM / Control de gestión	Dashboards, encuestas de satisfacción	KPIs de KM, mejoras implementadas

Nota. Fuente: Elaboración propia basado en Valhondo, 2003.

Modelo de gestión del conocimiento Benavides Velasco & Quintana García

El modelo de gestión del conocimiento propuesto por Benavides Velasco y Quintana García (2003) se fundamenta en una serie de procesos estructurados para optimizar el uso del conocimiento en las organizaciones. Este modelo inicia con la identificación y medición de los recursos intelectuales, lo cual permite mapear el "stock" del capital intelectual existente dentro de la organización. Posteriormente, pasa a la generación de conocimiento mediante la exploración de fuentes internas y externas, fomentando un proceso constante de adquisición de conocimientos que facilite la adaptación a los cambios del entorno. Una vez generado el conocimiento, el modelo incluye etapas de captura y almacenamiento, consolidando la información en una "memoria organizacional" accesible para toda la organización. Este conocimiento se distribuye y transfiere para su aplicación en procesos tanto individuales como colectivos, promoviendo así el flujo organizacional. Finalmente, se llega al proceso de aplicación e integración, donde la capacidad de absorción organizacional se activa, permitiendo la implementación del conocimiento adquirido en todos los niveles operativos y estratégicos de la organización (Benavides Velasco & Quintana García, 2003).

El modelo de gestión del conocimiento de Benavides Velasco y Quintana García (2003) se fundamenta en la creación, evaluación, divulgación y documentación del conocimiento para mantener un flujo continuo de aprendizaje organizacional. La creación se basa en explorar fuentes internas y externas mediante formación continua, aprendizaje activo y tecnología. La evaluación se realiza mediante auditorías, indicadores de aprendizaje y analítica de datos para detectar vacíos y potenciar el desarrollo. La divulgación se facilita con plataformas digitales, encuentros de intercambio y una cultura colaborativa. Finalmente, la documentación consolida la memoria organizacional mediante repositorios estructurados, taxonomías y registro de lecciones aprendidas.

Tabla 5

Aplicación del modelo de gestión del conocimiento Benavides Velasco & Quintana García

Etapa	Actividades
Diagnóstico de la gestión del conocimiento	Caracterización estratégica de la empresa (misión, visión, análisis DAFO, objetivos estratégicos); Análisis del sistema de información (infraestructura tecnológica, plataformas de comunicación); Identificación de oportunidades de aprendizaje (espacios formales e informales de formación y comunicación)
Determinación de los conocimientos críticos	Identificación de las formas en que se manifiesta el conocimiento (tácito y explícito) en cada área; Descripción y priorización de los conocimientos críticos, elaborando mapas de conocimiento
Evaluación del conocimiento	Evaluación del grado de aprovechamiento de los conocimientos críticos; Análisis de fortalezas y debilidades en la gestión del conocimiento, para definir estrategias de mejora
Estrategia de gestión del conocimiento	Diseño de la estrategia general para potenciar el aprendizaje y la utilización consciente del conocimiento; Aplicación de técnicas como sistemas de información, comunidades de práctica, coaching, capacitación, directorios de expertos y lecciones aprendidas; Aprobación y puesta en marcha de la estrategia, incluyendo pruebas piloto y la integración definitiva en los procesos organizativos
Evaluación del conocimiento organizacional	Medición de la eficiencia a través de la satisfacción del cliente y el impacto económico (ingresos generados vs. costos de implementación); Retroalimentación para identificar nuevos conocimientos y ajustar la estrategia según los resultados obtenidos

Nota. Fuente: Elaboración propia basado en Benavides Velasco & Quintana García, 2003

Modelo de gestión del conocimiento de Joyanes

El modelo de gestión del conocimiento de Joyanes (2015) propone una estructura orientada a fortalecer la cadena de valor organizacional mediante procesos de gestión del conocimiento. Este enfoque se centra en cuatro etapas fundamentales: adquisición, almacenamiento, diseminación y aplicación de conocimiento. Cada proceso incluye actividades gerenciales y organizativas que promueven la creación de una cultura del conocimiento, el desarrollo de rutinas de aprendizaje y el fortalecimiento de la tecnología de la información. En conjunto, estas actividades buscan estructurar un sistema de conocimiento que integra la administración de contenidos, herramientas colaborativas, redes de aprendizaje y redes de

conocimiento. Así, el modelo de Joyanes se enfoca en transformar el conocimiento en un activo estratégico para mejorar la toma de decisiones y optimizar los procesos internos, adaptándose a los cambios y manteniendo la competitividad organizacional Joyanes, L (2015).

Este modelo contempla la creación de conocimiento como un proceso estratégico basado en el uso de tecnología, aprendizaje organizacional e innovación. Se enfoca en la integración de herramientas digitales y en el análisis de datos para generar nuevo conocimiento útil dentro de la organización. Según este modelo no solo se depende del aprendizaje humano, sino que se potencia con el análisis de datos, la digitalización y la inteligencia artificial. Su enfoque moderno y tecnológico lo hace ideal para entornos altamente dinámicos y competitivos. Con respecto a la evaluación de la gestión del conocimiento debe centrarse en el impacto que tiene el conocimiento en la toma de decisiones, la innovación, la eficiencia operativa y la competitividad de la organización. Para esto, Joyanes propone una evaluación basada en el uso de tecnologías digitales, análisis de datos y métricas estratégicas. Para realizar estas medidas se pueden usar KPIs estratégicos, modelos de madurez del conocimiento, cuadros de mando de gestión de conocimiento integrados con inteligencia de negocios, análisis de big data e inteligencia artificial para evaluar patrones de uso del conocimiento y auditorias.

Para la divulgación según Joyanes es digital, interactiva y basada en datos. Se enfoca en usar plataformas tecnológicas, formación continua y automatización para que el conocimiento llegue de manera efectiva a las personas adecuadas. Joyanes destaca que el conocimiento, para ser útil y reutilizable, debe ser documentado, estructurado y almacenado en medios accesibles y tecnológicos, asegurando su conservación, difusión y aplicación dentro de la organización.

Figura 8

Aplicación del modelo de gestión de conocimiento de Joyanes

1. Diagnóstico y Planeación	2. Diseño del Sistema	3. Socialización y Formación	4. Implementación Tecnológica	5. Gestión y Mejora Continua
<ul style="list-style-type: none"> Identificación de necesidades de conocimiento en la organización. Evaluación de competencias, procesos y prácticas existentes. Definición de objetivos estratégicos alineados con la visión empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> Selección y estructuración de herramientas tecnológicas (repositorios, intranets, sistemas colaborativos). Definición de roles clave: responsables de conocimiento, líderes de comunidades, expertos temáticos. Diseño de procesos para adquisición, almacenamiento, transformación, distribución y uso del conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en el uso de plataformas y buenas prácticas colaborativas. Promoción de una cultura organizacional orientada a compartir y reutilizar conocimiento. Creación de comunidades de práctica y redes internas de colaboración. 	<ul style="list-style-type: none"> Integración de sistemas de inteligencia de negocios, analítica de datos y herramientas colaborativas. Automatización de procesos de captura y distribución de conocimiento. Uso de dashboards, visualizaciones y sistemas de monitoreo para seguimiento de indicadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación periódica de competencias, prácticas y procesos. Medición de resultados: reutilización de conocimiento, reducción de tiempos de capacitación, innovación. Ajuste de estrategias y actualización tecnológica según necesidades emergentes.

Nota. Fuente: Elaboración propia basada en Joyanes, 2015

Tabla 6

Comparación Modelos de Gestión de Conocimiento

Modelo	Creación del Conocimiento	Evaluación del Conocimiento	Divulgación del Conocimiento	Documentación del Conocimiento
SECI	Socialización, externalización, combinación e internalización (conversión tácito-explícito).	Combinación (organización y validación de conocimiento explícito)	Comunidades de práctica y repositorios.	Limitada a registros en repositorios compartidos.
Ba	Espacios físicos/virtuales para interacción (originating ba, dialoguing ba).	Retroalimentación y auditorías periódicas.	Plataformas colaborativas y redes internas.	Repositorios estructurados con taxonomías.
KPMG	Identificación de necesidades estratégicas y generación mediante talleres.	KPIs alineados a objetivos comerciales y auditorías.	Sistemas de comunicación integrados (intranet, foros).	Bases de datos centralizadas y manuales estandarizados.
WIIG	Adquisición mediante expertos y fuentes externas.	Validación mediante "léxico del conocimiento".	Compartición a través de repositorios electrónicos.	Enciclopedia del conocimiento actualizada.

Modelo	Creación del Conocimiento	Evaluación del Conocimiento	Divulgación del Conocimiento	Documentación del Conocimiento
Kerschberg	Uso de IA, minería de datos y herramientas colaborativas.	Métricas de impacto, análisis de big data y retroalimentación.	Plataformas digitales interactivas y notificaciones automatizadas.	Repositorios en blockchain y sistemas de gestión documental.
American Society	Investigación, observación y combinación de ideas.	Revisión por pares y métricas de impacto.	Bibliotecas electrónicas y redes de conocimiento.	Taxonomías y ontologías en repositorios institucionales.
Benavides & Quintana	Diagnóstico de necesidades y aprendizaje activo.	Auditorías de conocimiento y análisis de brechas.	Capacitación y comunidades de práctica.	Mapas de conocimiento y registro de lecciones aprendidas.
Joyanes (2015)	Integración de tecnología (IA, digitalización) y aprendizaje organizacional estructurado.	Evaluación basada en KPIs estratégicos, cuadros de mando y análisis de big data.	Plataformas tecnológicas, formación continua y automatización de flujos.	Documentación estandarizada en repositorios accesibles, actualizada con IA.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

El modelo de Joyanes (2015) se posiciona como la opción más adecuada para SIESA por su enfoque tecnológico integral, que aborda directamente las necesidades identificadas en el diagnóstico organizacional. Su capacidad para integrar inteligencia artificial y procesos de digitalización permite sistematizar lecciones aprendidas en proyectos ERP, fundamental para estandarizar configuraciones en clientes del mismo sector y reducir reprocesos. El modelo destaca en la evaluación basada en KPIs estratégicos y análisis de big data, proporcionando métricas objetivas sobre el impacto del conocimiento en la eficiencia operativa y satisfacción cliente. Para la divulgación, propone plataformas tecnológicas con flujos automatizados y formación continua, esencial en equipos geográficamente dispersos. Su sistema de documentación estandarizada en repositorios accesibles, actualizados mediante IA, garantiza la preservación y reutilización del conocimiento sectorial. Adicionalmente, se integra con metodologías del PMI y estrategias de innovación tecnológica, factores críticos para SIESA según su estructura matricial y enfoque en proyectos ERP. La implementación de ciclos de retroalimentación y actualización automatizada responde directamente a la necesidad de

reducir tiempos de implementación y aumentar rentabilidad, mientras su énfasis en la mejora continua mediante cuadros de mando estratégicos alinea el conocimiento con los objetivos corporativos. Estas características lo convierten en una solución escalable y adaptativa para los desafíos específicos de gestión del conocimiento en implementaciones ERP multisectoriales.

Lecciones aprendidas

Las lecciones aprendidas en proyectos se refieren a la recopilación y análisis de conocimientos adquiridos durante el ciclo de vida del proyecto, tanto de éxitos como de fracasos. Según Schindler y Eppler (2003), este proceso incluye la identificación, documentación, y almacenamiento sistemático de experiencias para su posterior uso en proyectos futuros. La implementación efectiva de las lecciones aprendidas puede mejorar la toma de decisiones, optimizar procesos y prevenir la repetición de errores. Es un componente esencial de la gestión del conocimiento, ya que facilita el aprendizaje organizacional y la mejora continua (Schindler & Eppler, 2003).

El impacto de las lecciones aprendidas en la eficiencia y efectividad de los proyectos es significativo. Según Zwikael y Globerson (2006), la integración sistemática de lecciones aprendidas mejora la gestión de riesgos y la planificación, reduciendo la probabilidad de errores repetitivos y optimizando el uso de recursos. Además, facilita una mejor coordinación entre equipos y una adaptación más rápida a cambios imprevistos. La aplicación de conocimientos previos en nuevos proyectos no solo aumenta las tasas de éxito, sino que también acelera los tiempos de entrega y mejora la satisfacción del cliente al garantizar soluciones más robustas y bien informadas (Zwikael & Globerson, 2006).

Las metodologías y herramientas para gestionar lecciones aprendidas en proyectos incluyen técnicas estructuradas como revisiones post-mortem, bases de datos de conocimiento y reuniones de retrospectiva. Kerzner (2019) destaca que las revisiones post-mortem permiten un análisis detallado de los proyectos una vez concluidos, identificando áreas de mejora y éxitos. Las bases de datos de conocimiento, por su parte, facilitan el almacenamiento y acceso

a información relevante para futuros proyectos. Las reuniones de retrospectiva, comunes en metodologías ágiles como Scrum, permiten una evaluación continua y ajustes rápidos. Estas herramientas son esenciales para capturar, documentar y aplicar conocimientos de manera efectiva (Kerzner, 2019).

Lecciones aprendidas según PMBOK del PMI

El concepto de lecciones aprendidas es fundamental en la gestión de proyectos según el PMI. Se refiere a la identificación, documentación y análisis de las experiencias positivas y negativas que se han obtenido durante la ejecución del proyecto, con el fin de mejorar la gestión de proyectos futuros. La importancia de las lecciones aprendidas radica en que permiten a los equipos de proyecto aprender de sus errores y aciertos, y aplicar ese conocimiento en proyectos futuros para mejorar la eficiencia y efectividad de la gestión de proyectos.

En el artículo de Esterkin (2008), sobre la "Simulación del manejo de la triple limitación en la ejecución del proyecto" se destaca la importancia de la gestión de proyectos y la necesidad de implementar un proceso de gestión de cambios, registrar el tiempo dedicado a cada tarea para seguimiento y validación de estimaciones, y mantener una documentación extensa y organizada que incluya tanto las decisiones tomadas como las razones detrás de ellas. Además, se hace hincapié en la importancia de generar una base común de lecciones aprendidas al finalizar cada proyecto, para poder aplicar ese conocimiento en proyectos futuros.

Adicionalmente, el concepto de lecciones aprendidas es fundamental en la gestión de proyectos según el PMI, ya que permite a los equipos de proyecto aprender de sus errores y aciertos, y aplicar ese conocimiento en proyectos futuros para mejorar la eficiencia y efectividad de la gestión de proyectos.

Lecciones aprendidas según ICB4 de IPMA

El ICB4 de la IPMA proporciona un marco integral para el entendimiento y la mejora de las competencias en gestión de proyectos, programas y carteras. La idea de las "lecciones aprendidas" es central en este marco, pues implica la reflexión y evaluación continua de las experiencias para mejorar la eficacia de la gestión de proyectos futuros. Según el ICB4, las competencias se agrupan en tres áreas: competencias personales y sociales, técnicas, y contextuales, donde cada área contribuye a cómo un individuo puede aprender de experiencias pasadas y aplicar esos aprendizajes a nuevos desafíos según IPMA (2023).

Adicionalmente, se destaca que el ICB4 busca proporcionar una definición clara y accesible de competencia que pueda ser reconocida y entendida internacionalmente por los profesionales de gestión de proyectos. Este enfoque ayuda a los individuos a identificar qué conocimientos, habilidades y capacidades son necesarios para lograr los resultados deseados, y cómo estos se pueden desarrollarse a través de la experiencia práctica y la reflexión continua según IPMA (2023).

Lecciones aprendidas según PRINCE2 de AXELOS

En el marco de PRINCE2 de AXELOS, el concepto de "lecciones aprendidas" es fundamental para la mejora continua en la gestión de proyectos. PRINCE2 enfatiza la importancia de aprender de la experiencia a lo largo de toda la vida del proyecto, desde la fase de inicio hasta su cierre. Este enfoque requiere que los equipos documenten y utilicen activamente las lecciones aprendidas, no solo al final del proyecto, sino también en etapas críticas durante su desarrollo, asegurando que los conocimientos adquiridos se integren y contribuyan a la mejora de futuros proyectos (PRINCE2).

Según Vecchi, A. (2021), en su análisis sobre PRINCE2, señala que las organizaciones a menudo enfrentan el desafío de capturar y reutilizar efectivamente las lecciones aprendidas debido al enfoque en la entrega y los resultados inmediatos. Propone que para superar estos

desafíos es esencial desarrollar procesos que permitan una reflexión y discusión estructurada sobre las experiencias del proyecto, tanto positivas como negativas, para realmente integrar estas lecciones en la cultura organizacional y mejorar las prácticas de gestión de proyectos.

Además, según Bertacchini, A. (2017) destaca que integrar lecciones aprendidas como parte del ADN de un equipo de proyecto es crucial para el éxito a largo plazo. Ella sugiere que los gestores de proyectos deberían liderar con el ejemplo, valorando y utilizando activamente el registro de lecciones aprendidas desde el inicio del proyecto. Esto no solo mejora la gestión y ejecución del proyecto actual, sino que también prepara el terreno para futuros proyectos al proporcionar un registro rico y detallado de experiencias previas que pueden ayudar a prevenir errores y optimizar procesos (Axelos).

Lecciones aprendidas según APMBOK de APM

En el enfoque del APM Body of Knowledge, el concepto de lecciones aprendidas se enfoca en la captura y utilización del conocimiento a lo largo de toda la vida del proyecto, no solo al final. Esto se considera esencial para la gestión del conocimiento dentro de las organizaciones. APM enfatiza la responsabilidad colectiva de compartir conocimientos y experiencias, destacando que esto debería ser parte integrante de los procesos de gestión de riesgos y revisiones regulares. Este enfoque ayuda a hacer las lecciones aprendidas más relevantes y aplicables al trabajo diario del equipo, facilitando su incorporación en informes finales de proyectos (APM).

Williams (2003) notó que los procesos de revisión de proyectos a menudo no examinaban detalladamente los éxitos y fracasos. Según la Association for Project Management (APM, 2019), se deben implementar varias acciones clave durante y después de un proyecto, incluidas en su "Body of Knowledge":

- La preparación y difusión de las lecciones aprendidas, que deben estar especificadas en el plan de gestión de comunicación.

- El almacenamiento de información debe estar claramente definido en los documentos clave para facilitar la clasificación y el acceso a los datos.
- La revisión posterior al proyecto debería ser parte integral del proceso de control del proyecto.
- La auditoría de la información archivada para asegurar el soporte continuo y la verificación de datos almacenados.

Conceptualización del proceso de aprendizaje

Según McClory (2017), en su artículo "Conceptualización del proceso de aprendizaje en la gestión de proyectos: Hacia un marco de aprendizaje de triple bucle", se proporciona un marco conceptual que integra la gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional para mejorar la gestión de proyectos a través del proceso de lecciones aprendidas. Este enfoque es crucial para recoger sistemáticamente lecciones de éxitos y fracasos y asegurar su aplicación en futuros proyectos. McClory destaca la importancia de un sistema de gestión de conocimientos efectivo que centralice la información y facilite su transmisión entre proyectos. El modelo de triple bucle de aprendizaje (single-, double-, y triple-loop learning) fomenta la adaptación, el ajuste de prácticas y una reflexión profunda sobre políticas organizacionales. También se mencionan los desafíos de la implementación, como la falta de tiempo y la necesidad de herramientas tecnológicas y una cultura organizacional que apoye el aprendizaje continuo (McClory, 2017).

Gestión de la Configuración en proyectos ERP

La gestión de configuración en proyectos ERP se refiere al proceso de controlar y rastrear todos los componentes de un sistema a lo largo de su ciclo de vida para asegurar su integridad y funcionalidad. Según Chou y Chang (2008), este proceso incluye la identificación y definición de los elementos de configuración, el control de cambios, la contabilidad del estado de los componentes y las auditorías de configuración. La gestión efectiva de la configuración garantiza que todas las partes del sistema ERP estén alineadas con los requisitos del proyecto

y que cualquier cambio se maneje de manera coherente, minimizando riesgos y errores. Es fundamental para asegurar la consistencia y la calidad en la implementación y mantenimiento de sistemas ERP (Chou & Chang, 2008).

Las buenas prácticas y estrategias en la gestión de configuración para proyectos ERP incluyen la estandarización de procesos, la implementación de controles de cambio rigurosos y el uso de herramientas automatizadas para el seguimiento y la documentación. Según Markus y Tanis (2000), es esencial establecer procedimientos claros para la aprobación y comunicación de cambios, así como mantener un registro detallado de todas las configuraciones y modificaciones. La adopción de sistemas de gestión de configuración (CMS) ayuda a asegurar la integridad de los datos y facilita la auditoría y el control continuo. Estas prácticas contribuyen a reducir errores, mejorar la calidad del proyecto y garantizar la alineación con los objetivos organizacionales (Markus & Tanis, 2000).

Gestión y planificación de la Configuración

La gestión de la configuración es crucial en la planificación y ejecución de proyectos de consultoría de software ERP, enfocándose en mantener la integridad del producto desde su concepción hasta su operación. Según el estándar PCM (2007) del PMI, se establece una relación directa entre los entregables del WBS y los requisitos correspondientes, validando cambios en el alcance del proyecto. Esto, junto con la aplicación de nuevas herramientas tecnológicas, permite una gestión más eficiente y efectiva de la información y los cambios, mejorando la calidad del producto final y reduciendo riesgos. Lee et al. (2017) destacan que la gestión de configuración (CM) es esencial para manejar eficientemente la información cambiante, garantizando conformidad y trazabilidad entre los requisitos de diseño y la configuración física del proyecto.

Identificación de la Configuración

La identificación de la configuración es fundamental en la gestión de proyectos de consultoría de software ERP, enfocándose en estructurar y documentar información relacionada con los elementos del proyecto para mantener su integridad. Según el PMI, esta etapa permite establecer una relación directa entre los entregables del WBS y los requisitos, facilitando la validación de cambios en el alcance. Lee et al. (2017) destacan que la identificación de la configuración, parte esencial del Configuration Management (CM), documenta cada componente del proyecto, asegurando una trazabilidad efectiva y una gestión precisa de los cambios, lo que mejora la calidad y reduce riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Gestión de Cambios de la Configuración

La gestión de cambios de la configuración es crucial en proyectos de consultoría de software ERP, enfocándose en controlar y documentar adecuadamente los cambios en los elementos del proyecto para mantener su integridad. Según el PMI, esto implica un proceso formal que incluye la identificación, documentación, evaluación de impactos y aprobación de los cambios. Establecer una relación directa entre los entregables del WBS y sus requisitos permite una validación integral de los cambios en el alcance del proyecto. La incorporación de nuevas herramientas tecnológicas mejora la eficiencia y efectividad en la gestión del conocimiento y los cambios (PMI, 2007).

Configuración, estado, contabilidad y métricas

La gestión de la configuración, estado, contabilidad y métricas es esencial en proyectos de consultoría de software ERP, enfocándose en mantener y reportar información sobre los elementos de configuración y las acciones relacionadas, como cambios pendientes. Según el PMI, esta etapa valida y verifica acciones, sirve como retroalimentación para el proceso general y disemina información del proyecto. Esto requiere un repositorio para almacenar y controlar

versiones de la información del proyecto. La metodología del PMI aplicada a esta gestión facilita la identificación, control y manejo de información, y la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas mejora la eficiencia, calidad del producto y reduce riesgos (PMI, 2007).

Herramientas Tecnológicas

Las innovaciones tecnológicas han transformado la gestión de proyectos, especialmente en la consultoría de software ERP. Herramientas como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la automatización de procesos permiten una planificación y seguimiento más precisos. Según Serrador y Pinto (2015), el uso de tecnologías avanzadas mejora la eficiencia en la asignación de recursos, la gestión de riesgos y la toma de decisiones. Plataformas colaborativas en la nube facilitan la comunicación y coordinación entre equipos dispersos geográficamente, mientras que los sistemas de gestión de proyectos integrados ofrecen visibilidad en tiempo real del progreso y desempeño del proyecto. Estas tecnologías no solo optimizan procesos, sino que también aumentan la agilidad y capacidad de respuesta a cambios (Serrador & Pinto, 2015).

El uso de nuevas tecnologías en la gestión de proyectos ofrece numerosos beneficios, como la mejora de la eficiencia operativa, la reducción de costos y la mejora de la precisión en la planificación y ejecución. Según Maruping et al. (2019), las tecnologías avanzadas facilitan la comunicación y colaboración en tiempo real, la automatización de tareas repetitivas y el análisis predictivo para la toma de decisiones informadas. Sin embargo, también presentan desafíos, como la necesidad de capacitación continua, la resistencia al cambio por parte del personal y la integración de nuevas herramientas con sistemas existentes. Abordar estos desafíos es crucial para maximizar los beneficios y garantizar una implementación exitosa de las tecnologías en la gestión de proyectos (Maruping et al., 2019).

Inteligencia Artificial (IA)

Definición de la IA.

La inteligencia artificial (IA) busca reproducir y mejorar el comportamiento humano en áreas como la comprensión, percepción, resolución de problemas y toma de decisiones mediante sistemas computacionales. A diferencia de la computación tradicional, que maneja datos numéricos, la IA manipula información simbólica usando conceptos, objetos y reglas, y emplea técnicas basadas en la experiencia e intuición para resolver problemas complejos (Hardy, 2001). Según McCarthy (2007), la IA es "la ciencia y la ingeniería destinadas a crear máquinas inteligentes, particularmente programas de computadora inteligentes". Este campo ha avanzado significativamente, permitiendo aplicaciones en atención médica, educación, automatización industrial y conducción autónoma. La capacidad de las máquinas para aprender y adaptarse ha llevado a un progreso rápido, haciendo que las posibilidades de la IA sean casi ilimitadas y su impacto en la sociedad y economía sea expansivo (Laverde, 2024).

Evolución de la IA.

El desarrollo de la inteligencia artificial (IA) ha pasado por varias etapas clave. Comenzó formalmente en la conferencia de Dartmouth en 1956, donde se acuñó el término "inteligencia artificial". Esta fase inicial estuvo marcada por optimismo y expectativas altas, pero no cumplidas, llevando al primer "invierno de la IA". La IA simbólica (1970s-1990s) trajo un renacimiento con sistemas expertos, aunque sus limitaciones condujeron a un segundo invierno. Desde los 1990s hasta la actualidad, el enfoque en aprendizaje automático y profundo, impulsado por mayor capacidad de cálculo y grandes conjuntos de datos, ha logrado avances significativos en diversas aplicaciones. Sin embargo, la IA enfrenta desafíos éticos, de seguridad y privacidad, lo que exige sistemas robustos y transparentes para su integración segura y ética en la vida diaria (Nilsson, 2010; McCarthy, 2007).

Impacto de la IA en las organizaciones

El impacto de la inteligencia artificial (IA) en las organizaciones es multifacético y profundamente transformador. La adopción de la IA está acelerando la eficiencia operativa, permitiendo la automatización de procesos y mejorando la toma de decisiones, lo que reduce costos operativos y aumenta la productividad (The Economist, 2016). En sectores como el comercio minorista y la manufactura, la IA optimiza la cadena de suministro y mejora la interacción con el cliente. Además, la IA está revolucionando la interacción entre empresas y consumidores, especialmente en bancos y entidades de salud, mediante chatbots y asistentes virtuales que mejoran la satisfacción del cliente y recopilan datos valiosos. La capacidad de analizar grandes volúmenes de datos permite decisiones más informadas y estratégicas, mejorando el desempeño financiero y la gestión de riesgos. Sin embargo, la IA también plantea desafíos significativos, como altos costos de implementación y cuestiones éticas, que las organizaciones deben gestionar para aprovechar plenamente sus beneficios (The Economist, 2016).

Plataformas de datos y creación de aplicaciones sin código

Las plataformas de creación de aplicaciones sin código permiten a personas sin experiencia en programación desarrollar aplicaciones informáticas de forma rápida y sencilla mediante interfaces visuales intuitivas. Estas herramientas facilitan la generación de procesos de aseguramiento de las lecciones aprendidas en proyectos, mejorando la gestión del cambio y la eficiencia. Proporcionan gestión centralizada de documentos, flujos de trabajo configurables, seguimiento de cambios y notificaciones automatizadas. Además, suelen integrarse con otras herramientas de gestión de proyectos, mejorando la coherencia y sincronización de datos. Estas características aseguran que los equipos puedan colaborar eficazmente y mantener la calidad del proceso (Deloitte, 2020).

Modelos de implementación de ERP

Los modelos de implementación de ERP se basan en diversas teorías y enfoques para asegurar un despliegue exitoso de estos sistemas complejos. Una de las teorías más relevantes es la de Markus y Tanis (2000), que describe el ciclo de vida de los sistemas ERP en cuatro fases: proyecto, entrega, shakedown y onward and upward. Este modelo destaca la importancia de la planificación y la gestión del cambio desde el inicio hasta la operación continua del sistema. Además, otro enfoque significativo es el modelo de adopción tecnológica de Rogers (2003), que explica cómo los usuarios adoptan nuevas tecnologías, subrayando factores como la percepción de utilidad y facilidad de uso. Estos modelos y teorías proporcionan un marco estructurado para abordar los desafíos técnicos y organizativos en la implementación de ERP, mejorando las probabilidades de éxito (Markus & Tanis, 2000; Rogers, 2003).

Los casos de estudio sobre la implementación de ERP proporcionan valiosas lecciones sobre los factores críticos de éxito y las mejores prácticas. Un caso notable es el de la empresa Nestlé USA, que implementó un sistema ERP a gran escala para integrar sus operaciones. Según Shanks et al. (2000), la clave del éxito de Nestlé fue un enfoque meticuloso en la gestión del cambio y la alineación de la estrategia empresarial con los objetivos del proyecto ERP. Otro ejemplo es la implementación de SAP en Bosch, donde la estandarización de procesos globales y la capacitación intensiva del personal fueron fundamentales para una transición exitosa (Davenport, 1998). Estos estudios destacan la importancia de la planificación detallada, la gestión efectiva del cambio y el compromiso de la alta dirección para garantizar el éxito de los proyectos ERP.

Impacto de la Gestión del Conocimiento en la Competitividad

La gestión del conocimiento impacta significativamente la competitividad de las organizaciones al mejorar su capacidad para innovar y adaptarse rápidamente a los cambios

del mercado. Según Grant (1996), el conocimiento es un recurso estratégico clave que, cuando se gestiona eficazmente, puede proporcionar ventajas competitivas sostenibles. Las empresas que implementan sistemas robustos de gestión del conocimiento pueden optimizar sus procesos, reducir costos y mejorar la toma de decisiones. Esto les permite responder de manera más efectiva a las demandas del mercado y mantener una posición competitiva. Además, la capacidad de compartir y aplicar conocimientos rápidamente facilita la innovación continua, crucial para el éxito a largo plazo (Grant, 1996).

Los indicadores de éxito en la gestión del conocimiento incluyen métricas como la innovación, la eficiencia operativa, y la satisfacción del cliente. Según Liebowitz (1999), estos indicadores permiten evaluar cómo la gestión del conocimiento contribuye al desempeño organizacional. La innovación se mide a través del número de nuevos productos o mejoras en procesos, mientras que la eficiencia operativa se evalúa mediante la reducción de costos y tiempos de ciclo. La satisfacción del cliente, otro indicador crítico, se refleja en encuestas y tasas de retención. Juntos, estos indicadores ofrecen una visión integral del impacto de la gestión del conocimiento en la competitividad de la empresa, permitiendo ajustes y mejoras continuas (Liebowitz, 1999).

Diseño Metodológico

Tipo de investigación

El propósito principal del trabajo de grado fue diseñar un modelo de gestión del conocimiento para mejorar la eficiencia de los proyectos de consultoría en SIESA, a partir de un diagnóstico interno estructurado. En función de este objetivo, la investigación adoptó un enfoque mixto de tipo descriptivo, integrando herramientas cuantitativas y cualitativas de forma complementaria.

De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014), el enfoque mixto combina las fortalezas de los métodos cuantitativos (objetividad, medición, estandarización) y cualitativos (interpretación, profundidad, contexto), permitiendo una comprensión más completa del fenómeno estudiado. En este caso, el componente cuantitativo se materializa en la aplicación de una encuesta estructurada tipo Likert para medir percepciones y prácticas relacionadas con las dimensiones del modelo de gestión del conocimiento (Joyanes, 2015), mientras que el componente cualitativo se desarrolló a través de entrevistas semiestructuradas y revisión documental interna, que permitieron complementar el diagnóstico con elementos contextuales y organizacionales relevantes.

La investigación fue de tipo descriptivo, ya que su finalidad no fue probar hipótesis causales ni establecer correlaciones predictivas, sino caracterizar cómo se manifestaban los procesos de creación, evaluación, divulgación y documentación del conocimiento en los proyectos de consultoría de SIESA. Tal como lo señala Hernández Sampieri (2014), los estudios descriptivos buscan “especificar propiedades, características y perfiles importantes de personas, grupos o comunidades”, lo cual resultó coherente con el propósito de este diagnóstico organizacional.

En cuanto a la población objetivo, se definió como universo a los consultores y líderes de proyecto vinculados a procesos de implementación de software ERP en SIESA, quienes

tienen un conocimiento directo de los procedimientos actuales, las configuraciones utilizadas y las prácticas de gestión del conocimiento dentro de sus equipos de trabajo.

En este estudio, la muestra utilizada fue de tipo no probabilístico por conveniencia, ya que los participantes (consultores y líderes de proyecto de SIESA) fueron seleccionados en función de su experiencia directa en proyectos de consultoría ERP y su disposición para colaborar con la investigación. Esta decisión metodológica fue coherente con el enfoque mixto descriptivo adoptado y con el objetivo de realizar un diagnóstico organizacional interno.

Hernández Sampieri et al. (2014) afirman que el muestreo por conveniencia es adecuado en contextos donde no se dispone de un marco muestral completo, y cuando se requiere acceder a informantes clave dentro de una organización cerrada o con acceso limitado. En este caso, se buscó garantizar la participación de perfiles estratégicos y operativos que aportaran valor al diagnóstico, aunque se reconoce que esta técnica puede limitar la representatividad estadística de los resultados, aspecto mitigado mediante estrategias de triangulación metodológica.

Desde el punto de vista lógico, la investigación sigue un enfoque deductivo, ya que parte de un marco teórico previamente estructurado, el modelo de Joyanes (2015) sobre gestión del conocimiento, para posteriormente analizar su aplicabilidad dentro del contexto específico de SIESA. Esta lógica implica descender de lo general (la teoría) a lo particular (la realidad organizacional), lo cual es característico de los estudios aplicados que buscan diseñar soluciones prácticas a partir de fundamentos conceptuales. Hernández Sampieri et al. (2014) señalan que la deducción es común en investigaciones donde el investigador se apoya en modelos teóricos para formular instrumentos, recolectar información y proponer intervenciones basadas en evidencia.

En cuanto a su temporalidad, la investigación fue transversal, ya que los datos fueron recolectados en un único momento del tiempo, sin pretensión de realizar seguimiento longitudinal. Se trata de un “corte sincrónico” que, tal como lo describen Hernández Sampieri et

al. (2014), permite obtener un diagnóstico preciso sobre cómo se comporta una situación específica en un periodo determinado. Esta elección responde a la necesidad organizacional de SIESA de contar con un diagnóstico actualizado e inmediato sobre sus procesos de gestión del conocimiento, como insumo para tomar decisiones estratégicas de mejora.

Este estudio presentó ciertas limitaciones metodológicas que debieron ser reconocidas para precisar el alcance e interpretación de sus resultados. En primer lugar, se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia, seleccionada con base en la accesibilidad y disposición de los consultores y líderes de proyecto de SIESA, lo cual pudo introducir sesgos de representatividad, ya que los resultados obtenidos no necesariamente reflejan la totalidad del universo de empleados del área de consultoría. Asimismo, el uso de un instrumento autoadministrado, aunque eficiente y práctico, pudo haber generado respuestas condicionadas por la deseabilidad social, es decir, respuestas ajustadas a lo que los participantes percibieron como esperado o institucionalmente correcto, especialmente en temas como colaboración, documentación o divulgación del conocimiento. También se reconoce que, al tratarse de una investigación transversal, los datos recolectados capturaron una situación puntual en el tiempo, sin contemplar variaciones o tendencias temporales en los procesos de gestión del conocimiento. No obstante, estas limitaciones fueron mitigadas mediante la validación del instrumento (mediante el coeficiente V de Aiken). Por tanto, si bien los hallazgos deben ser interpretados dentro del contexto específico del área de consultoría de SIESA, el estudio ofrece insumos válidos y relevantes para la toma de decisiones organizacionales y la formulación de un modelo adaptado a su realidad operativa.

Análisis externo

Para realizar el análisis externo de SIESA se utilizará la metodología PESTEL (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ambiental, Legal).

Figura 9

Análisis externo PESTEL

ANÁLISIS EXTERNO: PESTEL



Sector: TECNOLOGIA Organización: SIESA

Variable	Nº	Factor	Análisis del Sector	Impacto*
Políticas	1	Gobierno (gobernanza, pluralidad, tendencia relacionamiento con el sector)	La estabilidad política en Colombia favorece el entorno de negocios, permitiendo a la empresa operar sin interrupciones significativas. El gobierno apoya el desarrollo tecnológico, lo cual beneficia a las empresas de software.	5
	2	Clima político (ambiente político del país, posibilidad de consenso para el cambio)	Colombia tiene un clima político relativamente estable con un enfoque en la modernización tecnológica. Esto facilita a la empresa en su crecimiento y expansión.	4
	3	Políticas gubernamentales macro (pobreza, equidad, desarrollo social, educación, tratados internacionales)	Las políticas gubernamentales que favorecen la digitalización y la inclusión tecnológica promueven el uso de soluciones ERP y otros software, aumentando la demanda para la empresa.	5
	4	Conflictos internos y externos (sociales, económicos, fronterizos, regionales)	La reducción de conflictos internos mejora la estabilidad económica, lo que a su vez favorece las inversiones en tecnología.	4
	5	Posición geopolítica del país (aliados, relacionamiento internacional, entidades multilaterales, tratados internacionales)	Colombia tiene una buena posición geopolítica en América Latina, siendo un punto estratégico para la expansión de la empresa hacia otros países de la región.	3
Económicas	1	Tendencias del PIB (PIB: producto interno bruto, total de bienes y servicios producidos por una economía en un período determinado)	La inflación controlada en Colombia ayuda a mantener los costos operativos estables, beneficiando a la empresa.	3
	2	Tasas de interés (política monetaria Banco de la República)	El crecimiento económico positivo en Colombia y otros países de América Latina donde la empresa opera impulsa la demanda de soluciones tecnológicas avanzadas.	4
	3	Tasa de inflación (variación porcentual del nivel general de los precios, de un territorio, en un período determinado)	Las tasas de interés competitivas facilitan la financiación para la adquisición de tecnología, beneficiando la venta de software ERP.	3
	4	Tasa de desempleo (nivel de desocupación en relación con la población activa)	La volatilidad del tipo de cambio puede afectar las operaciones internacionales, pero la diversificación en varios países mitiga este riesgo.	3
	5	Devaluación- Revaluación (pérdida/incremento del valor de una moneda con respecto a otra)	La cultura empresarial en Colombia favorece la adopción de tecnología para mejorar la eficiencia operativa, beneficiando a la empresa.	5
Sociales (Socioculturales)	1	Pandemia global Covid-19 (efecto local y externo de pandemias)	Una población joven y educada en Colombia y América Latina está más dispuesta a adoptar nuevas tecnologías, aumentando la base de usuarios potenciales.	5
	2	Distribución de la renta (brechas salariales, género, movilidad clases)	El aumento en el nivel de educación técnica y profesional en Colombia crea un mercado laboral adecuado para la empresa, facilitando la contratación de talento calificado.	4
	3	Crecimiento de la población/ Composición de la familia	La empresa es pionera en innovación tecnológica, lo que le permite mantenerse competitiva y ofrecer soluciones avanzadas a sus clientes.	5
	4	Creencias, normas, valores (cambios en el estilo de vida, movilidad de creencias)	El rápido desarrollo tecnológico en Colombia y América Latina impulsa la demanda de soluciones ERP y otros software especializados.	3
	5	Activismo de consumidores (comunidad, ONG's, inteligencia social)	La mejora continua en la infraestructura tecnológica del país apoya el crecimiento y la eficiencia operativa de la empresa.	4
Tecnológicas	1	Tendencias y cambios tecnológicos (tecnologías disruptivas)	La empresa se beneficia de las tendencias y cambios tecnológicos, manteniéndose a la vanguardia con soluciones ERP avanzadas que atienden las necesidades crecientes del mercado.	5
	2	Política gubernamental e inversión I+D+i, investigación, desarrollo e innovación (patentes, incentivos, cooperación nacional e internacional)	La política gubernamental favorable y la inversión en I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación) en Colombia apoyan la innovación continua de la empresa, permitiéndole ofrecer productos más eficientes y competitivos.	3
	3	Inversión total del sector I+D+i (acuerdos sectoriales, centros de investigación, alianza universidad-empresa, nivel nal. e innal.)	La inversión significativa en I+D+i en el sector tecnológico permite a la empresa desarrollar nuevas soluciones y mejorar las existentes, fortaleciendo su posición en el mercado.	3
	4	Infraestructura de telecomunicaciones (acceso a internet, satélites propios, redes, ciberseguridad, acuerdos internacionales)	Una infraestructura de telecomunicaciones robusta facilita la conectividad y el acceso a las soluciones tecnológicas de la empresa, mejorando la experiencia del usuario.	4
	5	Infraestructura nacional (vías de comunicación, ciudades inteligentes, puertos, aviación, zonas francas, parques sectoriales)	La buena infraestructura nacional en términos de vías de comunicación y transporte apoya las operaciones de la empresa, permitiéndole ofrecer un servicio eficiente y oportuno.	4
Environmental	1	Cambio climático (impacto del sector y al sector)	La empresa debe considerar el impacto del cambio climático en sus operaciones y productos, desarrollando soluciones tecnológicas que ayuden a sus clientes a reducir su huella de carbono.	3
	2	Normatividad ambiental e intervención del Estado (licencias, articulación instituciones, política nacional)	La normatividad ambiental en Colombia y los países de operación exige que la empresa cumpla con altos estándares de sostenibilidad, lo que puede representar tanto desafíos como oportunidades para innovar.	4
	3	Incorporación sistemas de gestión ambiental locales e internacionales (ISP 14001 - EMAS)	La adopción de sistemas de gestión ambiental en la empresa refuerza su compromiso con la sostenibilidad y mejora su reputación en el mercado.	2
	4	Niveles de contaminación (residuos, aguas, suelos, atmósfera)	La empresa puede desarrollar tecnologías que ayuden a reducir los niveles de contaminación, tanto en sus propias operaciones como en las de sus clientes.	3
	5	Acceso a recursos (gestión recursos energéticos, hídricos, biodiversidad)	La gestión eficiente de recursos energéticos y naturales es crucial para la sostenibilidad a largo plazo de la empresa y sus clientes.	2

ANÁLISIS EXTERNO: PESTEL



Sector: TECNOLOGIA

Organización: SIESA

Variable	Nº	Factor	Análisis del Sector	Impacto*
Legales	1	Legislación de la industria (leyes antimonopolio, comercio exterior e incentivos)	Las leyes antimonopolio y de protección al consumidor en Colombia y otros países de América Latina donde opera la empresa aseguran un mercado justo y competitivo, lo que beneficia a la empresa líder en soluciones ERP.	5
	2	Leyes fiscales (impuestos generales y propios del sector)	Las leyes fiscales e impuestos en Colombia y los países de operación pueden afectar la rentabilidad de la empresa, pero también proporcionan incentivos fiscales para la inversión en tecnología.	3
	3	Regulación laboral (normas, beneficios laborales, DEI-diversidad, equidad e inclusión)	La regulación laboral en Colombia, que incluye normas y beneficios laborales, garantiza un entorno de trabajo justo para los empleados de la empresa, lo que ayuda a mantener una fuerza laboral motivada y productiva.	3
	4	Agremiaciones y representatividad del sector (nacional e internacional)	La participación activa de la empresa en agremiaciones y asociaciones del sector le permite influir en políticas y decisiones que afectan al sector tecnológico.	4
	5	Estabilidad gubernamental (influencia cambio de gobierno)	La estabilidad gubernamental y la influencia de cambios de administración en Colombia y los países de operación pueden impactar el entorno regulatorio, pero la empresa ha demostrado capacidad de adaptación.	3

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 7

Conclusiones Análisis PESTEL - SIESA

Conclusiones Análisis Variables	Promedio	Factor ponderación	Total
Políticas	4,2	10%	0,42
Económicas	3,6	20%	0,72
Sociales	4,2	10%	0,42
Tecnológicas	3,8	30%	1,14
Environmental (Ambientales)	2,8	10%	0,28
Legales	3,6	20%	0,72
Resultado		100%	3,7

Nota. Fuente elaboración propia 2024.

Población, muestra y ficha técnica

En el marco de esta investigación, se decidió seleccionar a los consultores de Bogotá como la población de estudio, fueron 44 personas. Esta elección se basó en varios factores clave que hicieron de este grupo una fuente valiosa de información y experiencias relevantes ya que contemplaron el mayor número de proyectos a nivel nacional. Para la muestra probabilística por conveniencia se determinó que se seleccionaría la población total de consultores en Bogotá (44 personas), estos consultores contaban con más de 3 años de

experiencia en la empresa, conocimiento del Software ERP y han participado en varios proyectos de implementación, se encuestaron 37 consultores y 7 gerentes.

Identificación de las variables

1. Creación del Conocimiento
2. Evaluación del Conocimiento
3. Divulgación del Conocimiento
4. Documentación del Conocimiento

Instrumento de análisis interno

Objetivo del Instrumento:

Evaluar la eficacia de la gestión del conocimiento en la configuración de proyectos de consultoría de software ERP en SIESA, incorporando nuevas herramientas tecnológicas, lecciones aprendidas y aplicando la metodología del Project Management Institute (PMI).

Estructura del Instrumento:

La encuesta estuvo dividida en cuatro apartados principales, cada uno enfocado en medir diferentes variables identificadas. Se utilizó una escala de Likert de 5 puntos.

Este tipo de escala fue seleccionada como instrumento de medición por su capacidad para captar percepciones, actitudes y niveles de acuerdo de manera estructurada, clara y cuantificable, lo cual resulta especialmente útil en investigaciones con enfoque cuantitativo-descriptivo. Esta escala permitió operacionalizar de forma efectiva las variables derivadas del modelo de gestión del conocimiento (Joyanes, 2015), traduciéndolas en ítems observables que pudieron ser evaluados por los participantes sin ambigüedad. Según Hernández Sampieri et al. (2014), las escalas Likert son adecuadas cuando se busca medir constructos psicológicos u organizacionales complejos como prácticas, hábitos o percepciones, ya que ofrecen un orden en la respuesta que facilita tanto el análisis estadístico como la interpretación de resultados. En el caso de SIESA, su aplicación permitió recoger información homogénea entre diferentes

actores de la organización (consultores y líderes de proyecto), asegurando una base de datos consistente y adecuada para el diagnóstico propuesto.

El análisis de las respuestas recolectadas no solo permitió caracterizar el estado actual de la gestión del conocimiento, sino también emitir un diagnóstico organizacional con base en los factores teóricos previamente identificados, lo que orientó la formulación de propuestas aplicables y pertinentes

Apartado 1: Creación del Conocimiento

1. La empresa fomenta espacios de interacción y colaboración para compartir experiencias y conocimientos tácitos.
2. Se realizan actividades como reuniones, talleres y mentorías para facilitar la generación de nuevas ideas.
3. La transformación de conocimiento tácito en explícito es promovida mediante metodologías como lluvias de ideas y mapas conceptuales.
4. Se desarrollan programas de formación estructurada para consolidar y ampliar el conocimiento organizacional.
5. La empresa proporciona herramientas tecnológicas para capturar y organizar el conocimiento generado.

Apartado 2: Evaluación del Conocimiento

1. Existen mecanismos para validar la calidad y relevancia del conocimiento generado en la organización.
2. Se utilizan indicadores clave de desempeño (KPI) para medir la efectividad del conocimiento en la toma de decisiones.
3. Se realizan auditorías de conocimiento periódicas para asegurar su alineación con los objetivos estratégicos.
4. Se recibe retroalimentación constante sobre la aplicabilidad del conocimiento en la empresa.
5. Se promueve una cultura de mejora continua basada en la evaluación y optimización del conocimiento.

Apartado 3: Divulgación del Conocimiento

1. La empresa cuenta con canales adecuados para compartir conocimiento relevante entre los empleados.

2. Se utilizan plataformas digitales (intranets, wikis, foros) para almacenar y difundir el conocimiento organizacional.
3. Se realizan reuniones o eventos periódicos para compartir buenas prácticas y experiencias de éxito.
4. Se incentiva la colaboración interdepartamental para promover el flujo de conocimiento en la organización.
5. El conocimiento adquirido es accesible para todos los empleados en el momento que lo necesiten.

Apartado 4: Documentación del Conocimiento

1. La organización documenta los procesos, aprendizajes y buenas prácticas en manuales o bases de datos.
2. Existen procedimientos estándar para almacenar y clasificar el conocimiento en la empresa.
3. Se fomenta la sistematización del conocimiento mediante reportes estratégicos o plataformas digitales.
4. Se garantiza la actualización continua de la documentación para mantener su vigencia y utilidad.
5. La documentación del conocimiento es utilizada como referencia para nuevos proyectos y la mejora de procesos.

Validación del instrumento de medición

Para asegurar que el instrumento de medición si midió lo que realmente se pretendía medir, se utilizó el modelo de coeficiente de V de Aiken. Este método evaluó la claridad y pertinencia de las preguntas diseñadas con respecto a las variables que se midieron. La validación se realizó con un subgrupo poblacional especializado de 5 personas.

Proceso de Validación con el Modelo de Coeficiente de V de Aiken

Paso 1: Selección del Subgrupo Poblacional Especializado

Se seleccionó un subgrupo de 5 expertos en gestión de proyectos ERP, que tenían experiencia en el uso de herramientas tecnológicas avanzadas, la metodología del PMI y la implementación de lecciones aprendidas en proyectos similares.

Paso 2: Aplicación del Cuestionario de Validación

NUM	VARIABLE	PREGUNTA	PROM 1	PRO M 2	PRO M 3	PRO M 4	PRO M 5	V DE AIKEN CAL
4	Creación del Conocimiento	Se desarrollan programas de formación estructurada para consolidar y ampliar el conocimiento organizacional.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5	Creación del Conocimiento	La empresa proporciona herramientas tecnológicas para capturar y organizar el conocimiento generado.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6	Evaluación del Conocimiento	Existen mecanismos para validar la calidad y relevancia del conocimiento generado en la organización.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7	Evaluación del Conocimiento	Se utilizan indicadores clave de desempeño (KPI) para medir la efectividad del conocimiento en la toma de decisiones.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
8	Evaluación del Conocimiento	Se realizan auditorías de conocimiento periódicas para asegurar su alineación con los objetivos estratégicos.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
9	Evaluación del Conocimiento	Se recibe retroalimentación constante sobre la aplicabilidad del conocimiento en la empresa.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10	Evaluación del Conocimiento	Se promueve una cultura de mejora continua basada en la evaluación y optimización del conocimiento.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11	Divulgación del Conocimiento	La empresa cuenta con canales adecuados para compartir conocimiento relevante entre los empleados.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12	Divulgación del Conocimiento	Se utilizan plataformas digitales (intranets, wikis, foros) para almacenar y difundir el conocimiento organizacional.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13	Divulgación del Conocimiento	Se realizan reuniones o eventos periódicos para compartir buenas prácticas y experiencias de éxito.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14	Divulgación del Conocimiento	Se incentiva la colaboración interdepartamental para promover el flujo de conocimiento en la organización.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
15	Divulgación del Conocimiento	El conocimiento adquirido es accesible para todos los empleados en el momento que lo necesiten.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
16	Documentación del Conocimiento	La organización documenta los procesos, aprendizajes y buenas prácticas en manuales o bases de datos.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
17	Documentación del Conocimiento	Existen procedimientos estándar para almacenar y clasificar el conocimiento en la empresa.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
18	Documentación del Conocimiento	Se fomenta la sistematización del conocimiento mediante reportes estratégicos o plataformas digitales.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
19	Documentación del Conocimiento	Se garantiza la actualización continua de la documentación para mantener su vigencia y utilidad.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20	Documentación del Conocimiento	La documentación del conocimiento es utilizada como referencia para nuevos proyectos y la mejora de procesos.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Nota. Fuente: Elaboración propia.

El coeficiente V de Aiken fue elegido por su adecuación metodológica a investigaciones aplicadas con número reducido de jueces expertos, ya que permite cuantificar el nivel de acuerdo entre evaluadores respecto a la calidad de cada ítem, incluso en etapas exploratorias o de diagnóstico. La elección del V de Aiken fue especialmente pertinente en este caso, al tratarse de un instrumento construido a partir de un modelo teórico (Joyanes, 2015) que requería ser adaptado al contexto específico de la empresa SIESA. Según Hernández Sampieri et al. (2014), la validez de contenido es clave cuando se construyen instrumentos nuevos, y

puede evaluarse eficazmente a través del juicio de expertos en el área, lo cual justifica plenamente el uso de este coeficiente. Además, su aplicación permitió establecer de manera objetiva un umbral mínimo de aceptabilidad para cada ítem ($V \geq 0.75$), contribuyendo así a la calidad y fiabilidad del diagnóstico realizado.

Diagnóstico Organizacional

Para comprender cómo se está gestionando el conocimiento en los proyectos de consultoría de software ERP en SIESA, se desarrolló un diagnóstico en varias etapas que permitieron captar la percepción real de los equipos involucrados. En primer lugar, se diseñó y aplicó una encuesta dirigida a consultores y gerentes, con preguntas orientadas a conocer cómo se crean, evalúan, comparten y documentan los conocimientos dentro del área. Este instrumento, de enfoque cuantitativo y descriptivo, nos permitió reunir información valiosa desde la experiencia de los colaboradores. Luego, los resultados se organizaron en función de las cuatro variables clave del modelo de gestión del conocimiento, lo que facilitó identificar tendencias, coincidencias y también algunas diferencias importantes en la forma en que se vive y percibe el conocimiento en el día a día. Finalmente, se realizó un análisis gráfico y narrativo que ayudó a interpretar mejor los datos, resaltando tanto las buenas prácticas como los aspectos que aún pueden fortalecerse. Gracias a este enfoque, fue posible construir una visión clara y realista sobre el estado actual de la gestión del conocimiento en el área de consultoría.

Procesamiento estadístico de datos

A partir de modelos estadísticos presente de manera gráfica los datos recolectados y procesados.

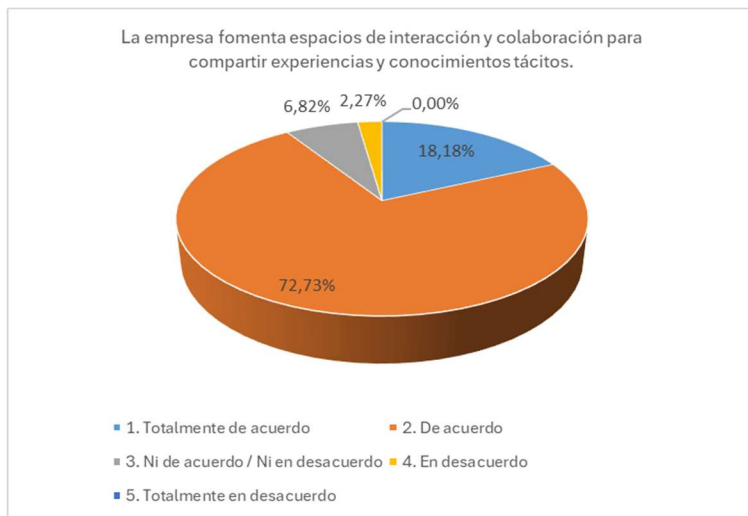
Análisis de los resultados

Variable 1: Creación del Conocimiento:

Pregunta 1:

Figura 10

Porcentaje de respuestas - Pregunta 1 - Variable 1



Nota. Fuente: Elaboración propia

Con respecto a esta pregunta:

Con un 90,91 % de respuestas entre “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo”, los consultores y gerentes del área de consultoría encuestados reconocen que los espacios actualmente desarrollados en SIESA aportan un alto valor en la generación de conocimiento.

Entre estos espacios se destacan los foros orientados a debatir los procedimientos vigentes desde el conocimiento práctico de los módulos (Productos entregados en los proyectos) y por sectores económicos, así como las capacitaciones centradas en la entrega de nuevas funcionalidades. Estas iniciativas son altamente valoradas por los equipos, ya que promueven el aprendizaje continuo, la apropiación del conocimiento y la actualización constante frente a los cambios y mejoras en la herramienta.

En consecuencia, se evidencia una percepción positiva respecto a los mecanismos internos de transferencia de conocimiento implementados actualmente por la organización.

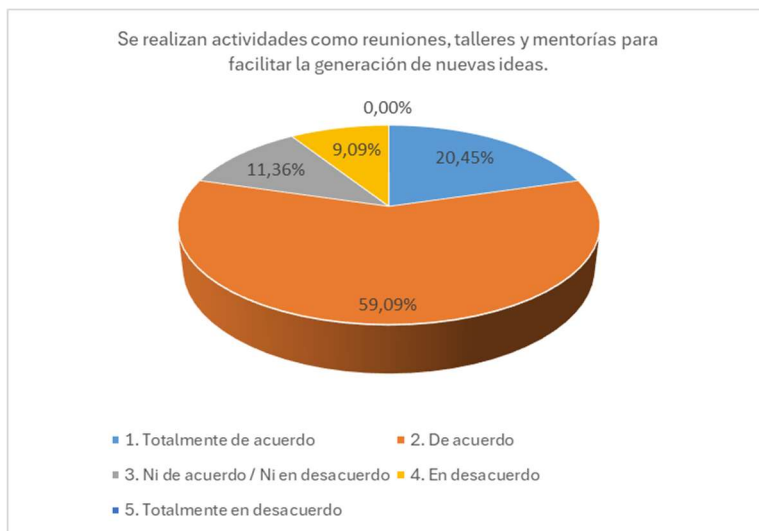
A pesar de que la mayoría muestra una percepción positiva, un 9,09% de los consultores se ubicaron entre las opciones “ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “en

desacuerdo”, lo que indica un desconocimiento de la existencia de espacios como foros y capacitaciones. Este grupo por su exceso de trabajo, olvido o la percepción de que los temas abordados no son relevantes para su labor y debido a que SIESA en algunos espacios no obliga la asistencia a sus colaboradores, éstos no le prestan la debida atención y su percepción es que la empresa no fomenta espacios para compartir experiencias y conocimientos. Esta actitud evidencia una desconexión con el propósito de dichos espacios, lo cual afecta su participación activa y refuerza la idea de que no aportan valor. La falta de compromiso hacia estos escenarios limita la circulación del conocimiento dentro de los equipos y reduce las oportunidades de aprendizaje colaborativo, de estos consultores que son una minoría dentro del equipo.

Pregunta 2:

Figura 11

Porcentaje de Respuestas Pregunta 2 - Variable 1



Nota. Fuente: Elaboración propia

Con respecto a esta pregunta:

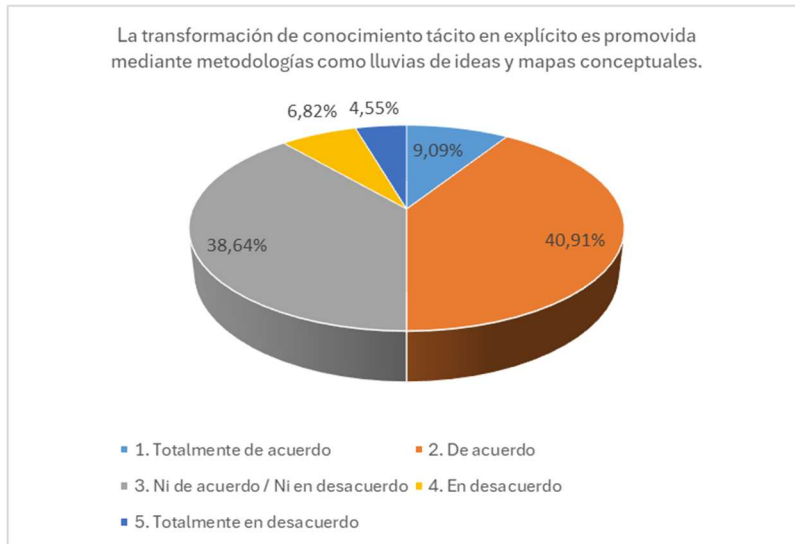
El 79,54 % de los consultores y gerentes del área de consultoría manifestó estar “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” con la afirmación de que participan en actividades orientadas a la generación de nuevas ideas. Este resultado refleja la percepción positiva frente a los espacios de reuniones que se han venido habilitando para fomentar la creatividad y la innovación dentro de los equipos de trabajo, sin embargo, es importante aclarar que para fomentar nuevas ideas aún no se realizan talleres y mentorías a los equipos de consultoría ya que actualmente es exclusiva para gerentes. Cabe resaltar que, hasta hace poco, este tipo de iniciativas eran exclusivas para los niveles de gerencia, por lo que su reciente apertura a todos los miembros ha sido bien recibida. La inclusión progresiva ha generado una mayor apropiación por parte de los equipos, promoviendo la construcción colectiva de propuestas. Esta participación activa evidencia un cambio cultural importante en la forma en que se gestiona el conocimiento y se impulsan nuevas ideas.

Sin embargo, un 20,45 % de los encuestados se ubicó en las opciones “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, lo que puede interpretarse como un reflejo del corto tiempo que lleva implementándose esta dinámica más inclusiva. Para algunos consultores, aún no es común ser invitados a estos espacios o sentirse parte del proceso creativo, ya que históricamente no han participado en este tipo de ejercicios en función a la ejecución de los proyectos. Vale la pena aclarar que, en función al conocimiento de los diferentes productos, desde hace 2 años se viene trabajando en grupos de especialistas por producto, estos grupos promueven la generación de ideas en reuniones destinadas a mejoras de procesos de los mismos.

Pregunta 3:

Figura 12

Porcentaje de Respuestas Pregunta 3 - Variable 1



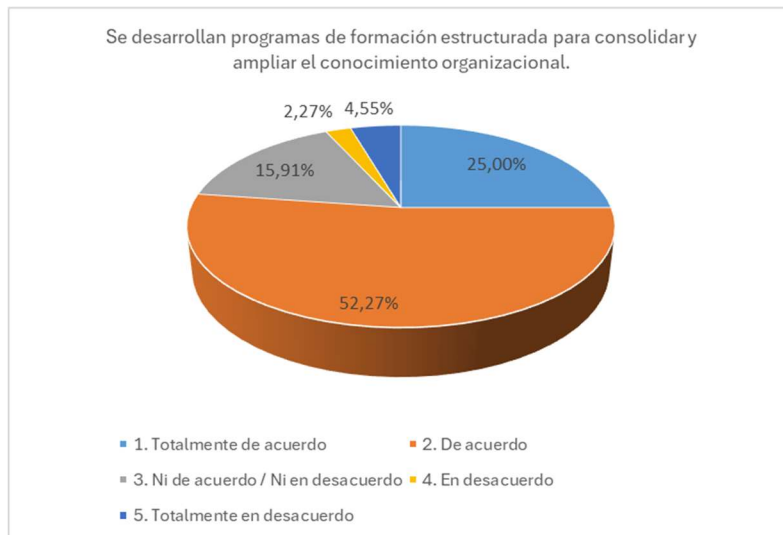
Nota. Fuente: Elaboración propia

Con un 50% de respuestas entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” y “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo” los consultores y gerentes del área de consultoría indicaron el uso de metodologías como lluvias de ideas y mapas conceptuales dentro del área para convertir el conocimiento tácito en explícito, esto porque actualmente estas metodologías no se aplican en el área ya que no han sido parte de la estrategia para generar conocimiento, los funcionarios que las utilizan lo hacen de manera individual mas no por una estrategia del área. Actualmente es evidente un desconocimiento y falta de socialización para el uso de dichas metodologías, sin embargo, en este último año se han realizado esfuerzos menores para incentivar el uso de esas metodologías.

Pregunta 4:

Figura 13

Porcentaje de Respuestas Pregunta 4 - Variable 1



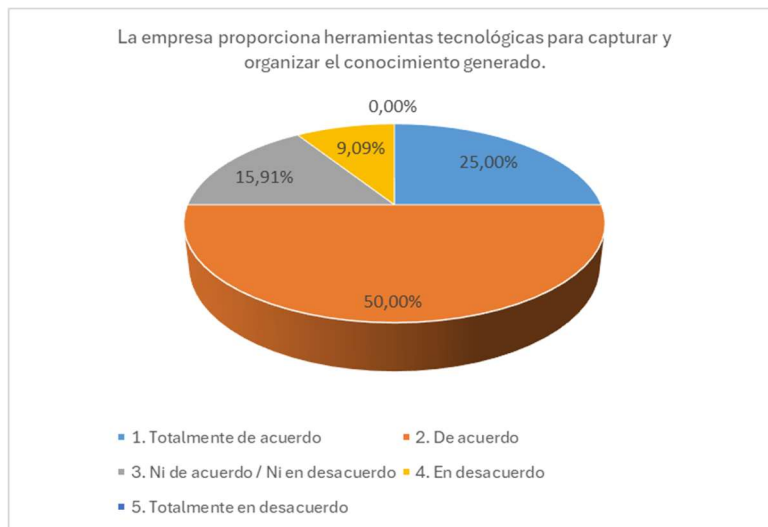
Nota. Fuente: Elaboración propia

El 77% entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” reflejado en las respuestas del equipo de consultores y gerentes evidencia el esfuerzo que en el último año la compañía ha realizado con la escuela de formación, la cual tiene como objetivo desarrollar programas de formación que permitan ampliar el conocimiento únicamente de los consultores y gerentes del área de consultoría, esta escuela que es liderada por el área de consultoría, agenda espacios de capacitación e información que permiten ampliar, mejorar o renovar el conocimiento, sin embargo, el 33% respondió estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, esto teniendo en cuenta que algunos funcionarios perciben que los esfuerzos no son suficientes o no hay una secuencia clara entre los temas u objetivos que se traza la escuela de formación con los planes de capacitación aplicados al área. También es bueno aclarar que las metodologías utilizadas en los planes de formación muchas veces no son los más adecuados para ampliar el conocimiento de los equipos de trabajo.

Pregunta 5:

Figura 14

Porcentaje de Respuestas Pregunta 5 - Variable 1



Nota. Fuente: Elaboración propia

El 75% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” con las herramientas tecnológicas para capturar y organizar el conocimiento organizacional que proporciona la empresa, esto porque actualmente la empresa cuenta con un espacio en la Web llamado Mi Universidad SIESA, un espacio mediante el cual el colaborador puede encontrar información relevante en su gestión o aprender los diferentes productos que tiene la compañía, adicionalmente se cuentan con equipos de especialista los cuales mantienen un repositorio con el conocimiento generado en sus reuniones.

La compañía también cuenta con una IA especializada en consultoría la cual está en proceso de diseño. El 25% de los encuestados respondió estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, porque si bien se cuenta con la universidad mi SIESA, esta para muchos casos puede estar desactualizada o no contener la información de algunos productos, en los equipos de especialistas la información no está lo suficientemente clara y organizada para responder a las necesidades de conocimiento y la IA apenas está iniciando

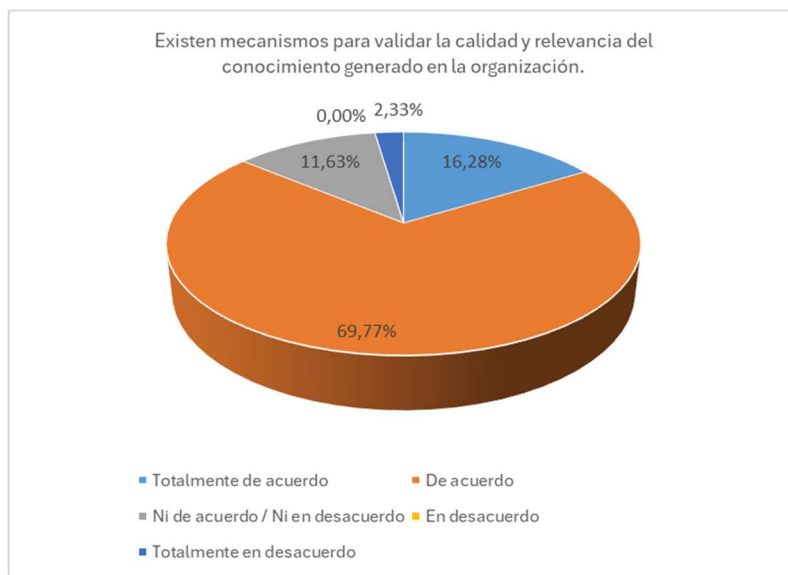
con procesos en los cuales se pueda interactuar y no con todos los procesos de conocimiento del área.

Variable 2: Evaluación del Conocimiento:

Pregunta 1:

Figura 15

Porcentaje de Respuestas Pregunta 1 - Variable 2



Nota. Fuente: Elaboración propia

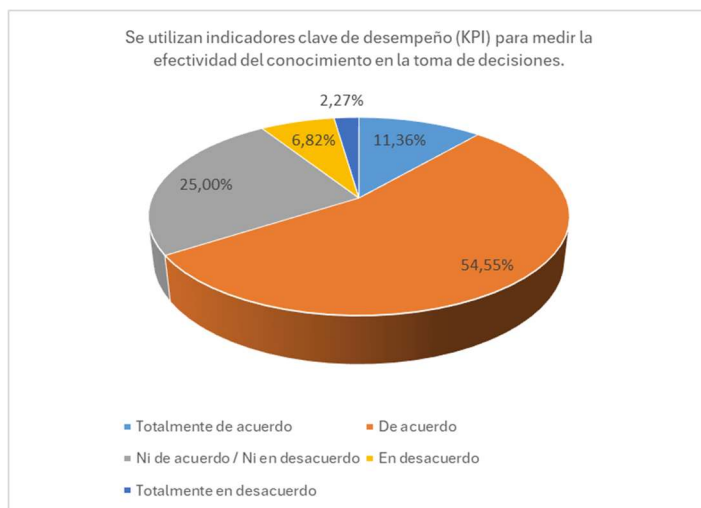
El 84% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” en que el área de consultoría de SIESA cuenta con mecanismos para validar la calidad y relevancia del conocimiento generado en la organización, esto porque efectivamente la escuela de formación del área evalúa cada una de las capacitaciones que se realizan, esto para garantizar el conocimiento de lo transmitido a través de evaluaciones en la plataforma Mi universidad SIESA. El 16% de los encuestados manifestó estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, porque consideran que, aunque existen mecanismos para validar el conocimiento estos no son suficientes porque no garantizan que el conocimiento

entregado fue adquirido correctamente y esto afecta la calidad del mismo, por ser una evaluación solo teórica.

Pregunta 2:

Figura 16

Porcentaje de Respuestas Pregunta 2 - Variable 2



Nota. Fuente: Elaboración propia

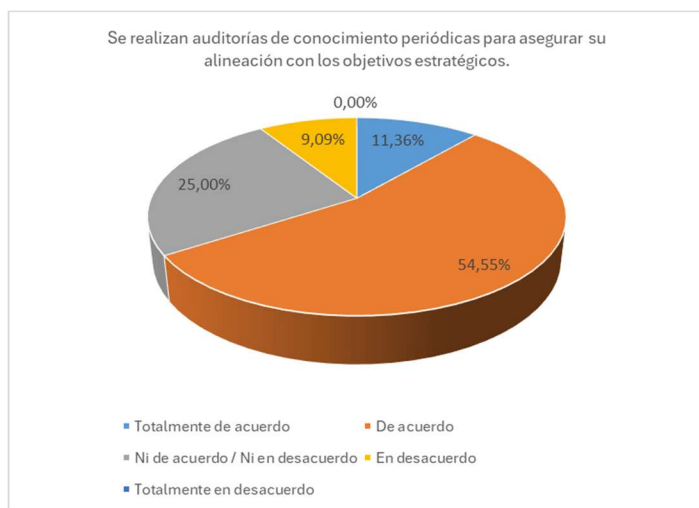
El 65,91% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” en que el área de consultoría de SIESA cuenta con indicadores clave de desempeño (KPI) para medir la efectividad del conocimiento en la toma de decisiones. Esto porque actualmente a través de evaluaciones se identifica en que rango de conocimiento está el consultor y con base en eso se determinan las capacitaciones que se deben realizar, conforme a los temas en los cuales el consultor haya fallado en la evaluación. Adicionalmente, se realizan encuestas, se parte de necesidades que identifican los gerentes en las falencias encontradas en la implementación de proyectos por parte de los consultores, donde se evalúan los tiempos de capacitación, la insatisfacción del cliente sobre algún tema específico del producto, estos KPIs los maneja cada gerente conforme a su conocimiento e iniciativa, pero no existe unos KPIs específicos para el área de consultoría.

El 34,09% manifestó estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, porque en efecto al no existir claramente un KPI socializado que permita al equipo de consultores y gerentes tomar decisiones se produce este resultado en la encuesta.

Pregunta 3:

Figura 17

Porcentaje de Respuestas Pregunta 3 - Variable 2



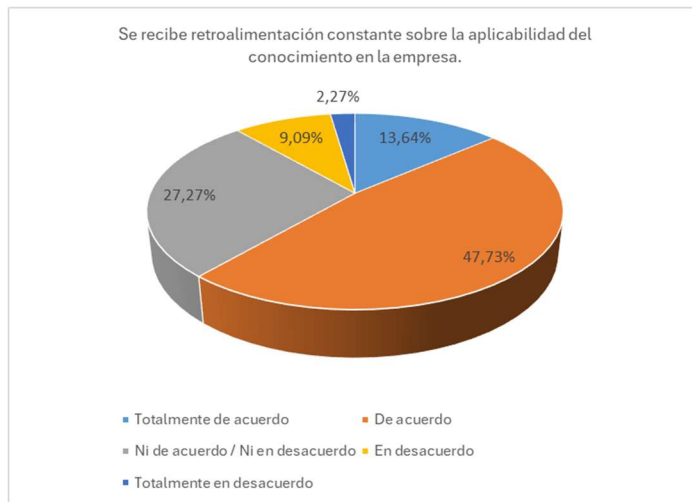
Nota. Fuente: Elaboración propia

El 66% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” en que en el área de consultoría de SIESA se realizan auditorías de conocimiento periódicas para asegurar su alineación con los objetivos estratégicos, esto porque de manera periódica se evalúa al personal en función a la estrategia, con respecto al 34% que manifestó estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, fue porque consideran que esas evaluaciones no siempre se alinean con la estrategia organizacional o no le encuentran secuencia a las mismas.

Pregunta 4:

Figura 18

Porcentaje de Respuestas Pregunta 4 - Variable 2



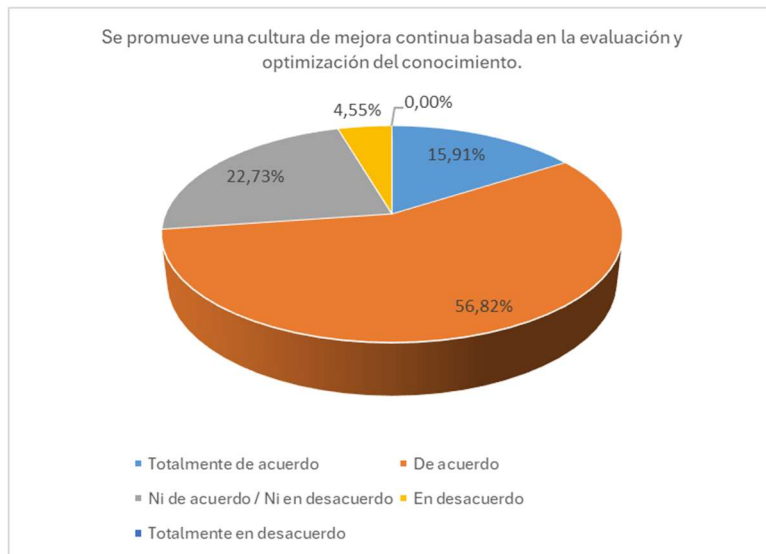
Nota. Fuente: Elaboración propia

El 61,37% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” en que en el área de consultoría de SIESA se recibe retroalimentación constante sobre la aplicabilidad del conocimiento en SIESA, esto se realiza no solo a través del resultado de las evaluaciones, sino también a través de espacios de interacción entre los equipos de trabajo donde se ponen a prueba los conocimientos y se retroalimenta en función a los aciertos o errores en los cuales el equipo de trabajo se haya desempeñado en los diferentes proyectos. El 38,63% manifiesta estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, puesto que algunas de esas retroalimentaciones no vienen acompañadas por un experto que aclare los motivos del error y permita que el conocimiento fluya acertadamente en el equipo.

Pregunta 5:

Figura 19

Porcentaje de Respuestas Pregunta 5 - Variable 2



Nota. Fuente: Elaboración propia

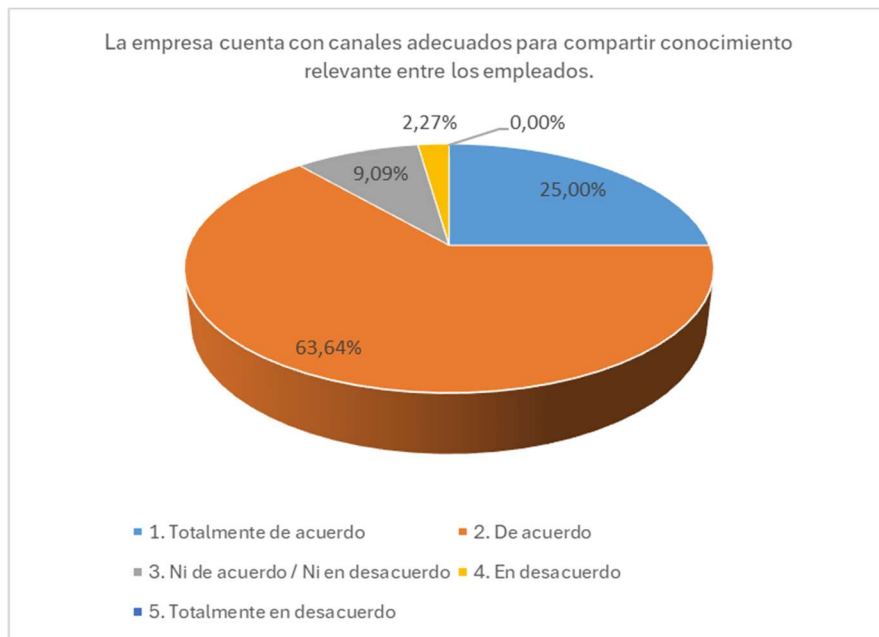
El 72,73% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” porque desde la escuela de formación, la gerencia nacional y la gerencia del sector se promueve la mejora del conocimiento a través de las capacitaciones y evaluaciones que se dan en el área de consultoría, sin embargo, esta cultura se viene fortaleciendo desde el año pasado y aunque se ha intentado con fuerza promoverla aún hay bastante camino por recorrer puesto que algunos de los gerentes del área y equipo de consultores, 27,27% restante, aún no se vinculan a la estrategia de promover y mejorar el conocimiento considerando que no es suficiente para alcanzar los objetivos del área o no genera el valor esperado.

Variable 3: Divulgación del Conocimiento:

Pregunta 1:

Figura 20

Porcentaje de Respuestas Pregunta 1 - Variable 3



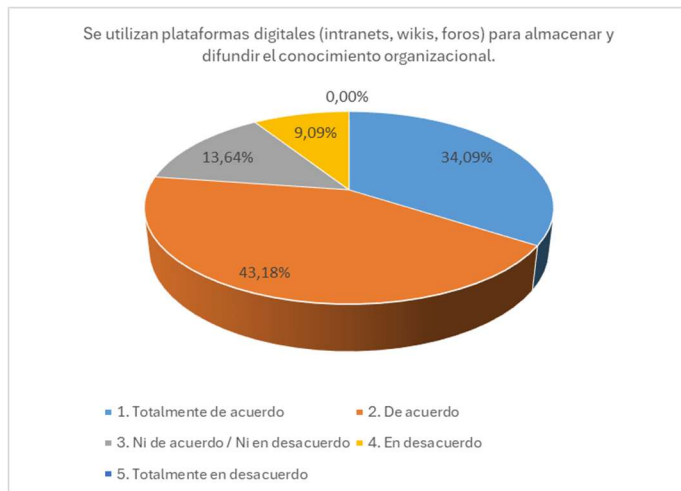
Nota. Fuente: Elaboración propia

El 88,64% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” porque actualmente en el área de consultoría de SIESA existen canales adecuados para compartir conocimiento relevante entre los empleados, entre ellos las capacitaciones formales en línea y en persona, espacios de mentoría, reuniones de discusiones entre equipos de especialistas, IA, canales de conocimiento colaborativo en teams, grupos de Whatsapp, colaboración en Mi Universidad SIESA, lo cual permite que a través de ellos podamos gestionar el conocimiento en la organización. Aunque el 11,36% manifiesta estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, esto se debe al desconocimiento de dichos canales o la respuesta tardía en los mismos.

Pregunta 2:

Figura 21

Porcentaje de Respuestas Pregunta 2 - Variable 3



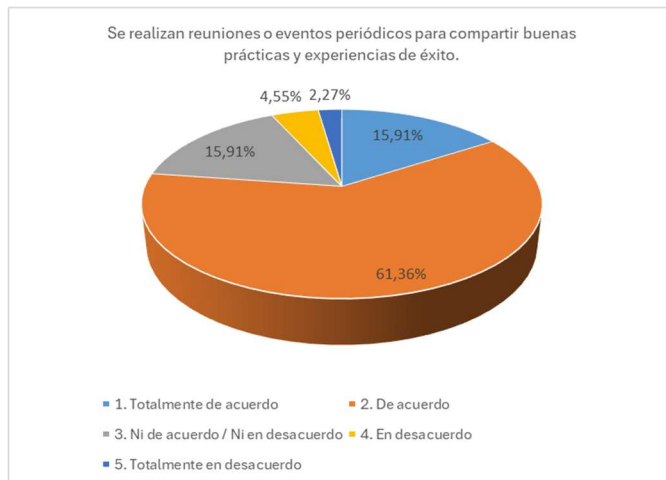
Nota. Fuente: Elaboración propia

El 77,27% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” porque actualmente la compañía a través de foros en las plataformas como Hydra y Mi universidad SIESA, repositorios compartidos dentro del equipo de especialistas, plataformas de comunicación corporativa y la IA se utilizan para difundir el conocimiento organizacional. Aunque el 22,73% manifiesta estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, esto se debe a que muy poco utilizan dichas herramientas por desconocimiento en uso de las mismas o simplemente por considerar que no tienen la capacidad de difundir el conocimiento necesario para el área.

Pregunta 3:

Figura 22

Porcentaje de Respuestas Pregunta 3 - Variable 3



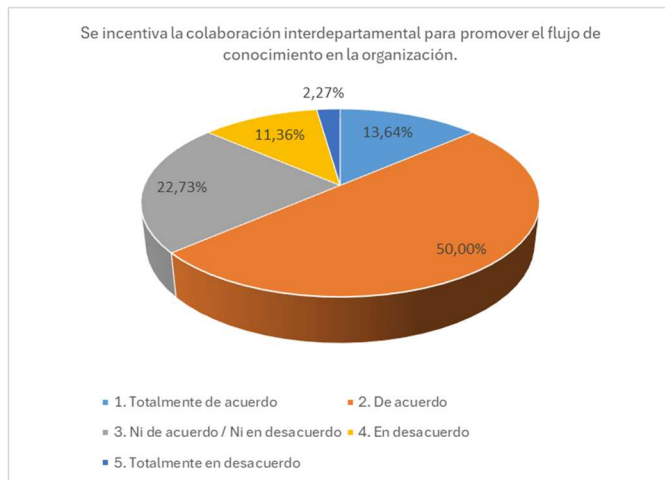
Nota. Fuente: Elaboración propia

El 77,27% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” porque actualmente la compañía a través de los grupos de especialistas cada 15 días realiza reuniones para compartir buenas prácticas, las experiencias de éxito se realizan en dichos grupos, espacios mayores o a través de las redes sociales internas de la compañía. Aunque el 22,73% manifiesta estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, esto se debe a que no participan de los equipos de especialistas puesto que no son de obligatoria asistencia para los grupos de trabajo del área de consultoría.

Pregunta 4:

Figura 23

Porcentaje de Respuestas Pregunta 4 - Variable 3



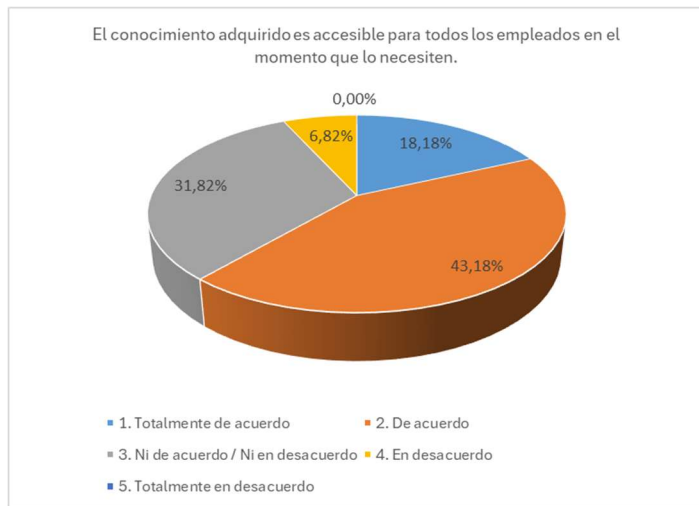
Nota. Fuente: Elaboración propia

El 63,64% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” porque actualmente la compañía a través de reuniones mensuales realizadas entre los líderes de equipos especialistas y los líderes de Producción, IT, Nube y soporte se realizan reuniones que promueven el trabajo colaborativo entre áreas y sobre todo el flujo de conocimiento entre ellas. Aunque el 36,36% manifiesta estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, esto se debe a que solo participan gerentes y consultores antiguos, adicionalmente muchos de los temas no se profundizan por el tiempo que se dedica a dichas reuniones.

Pregunta 5:

Figura 24

Porcentaje de Respuestas Pregunta 5 - Variable 3



Nota. Fuente: Elaboración propia

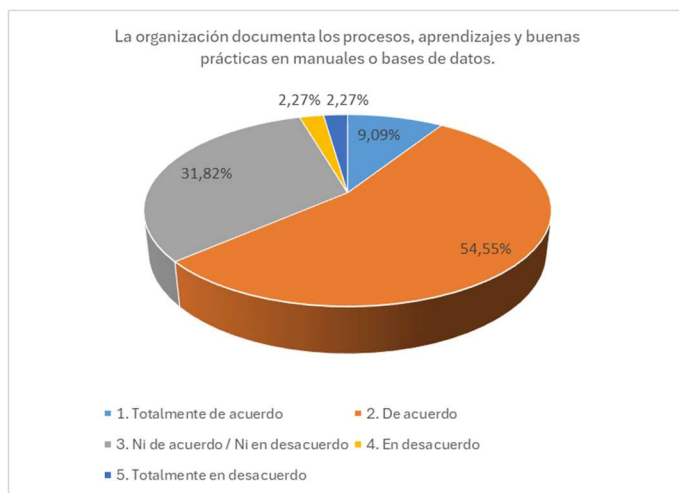
El 61,36% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” porque actualmente en el área de consultoría se direccionan las necesidades de conocimiento en función a los objetivos del área. Sin embargo, el equipo de consultores solo puede acceder a ellos si es publicado en los canales o repositorios oficiales, se puede evidenciar que en algunos casos la información puede no estar disponible para todos lo cual hace que el 38,64% manifiesta estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, esto debido a la metodología actual que utiliza la escuela de formación.

Variable 4: Documentación del Conocimiento:

Pregunta 1:

Figura 25

Porcentaje de Respuestas Pregunta 1 - Variable 4



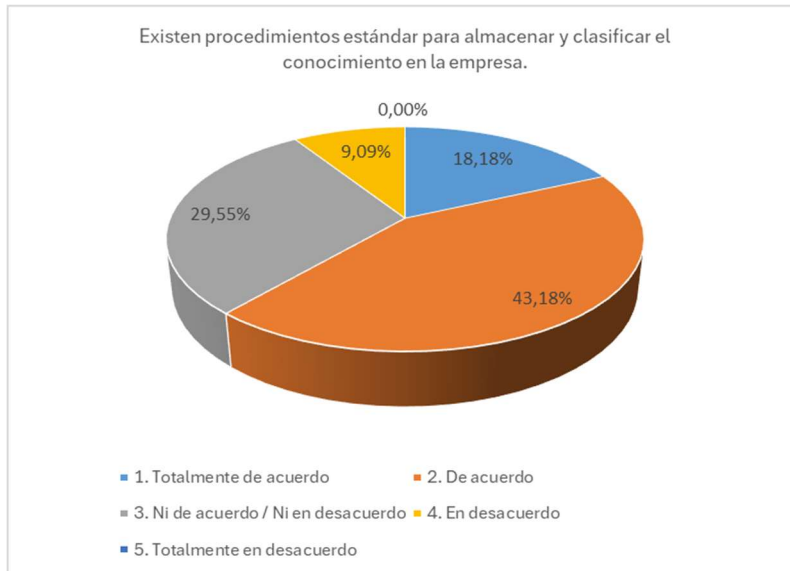
Nota. Fuente: Elaboración propia

El 63,64% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” porque actualmente la compañía a través de la plataforma Mi Universidad SIESA almacena los manuales y videos de capacitación, los casos de éxito, lecciones aprendidas y demás se almacenan en el programa Hydra que gestiona los proyectos, esta documentación es accesible para todos los colaboradores. Aunque el 36,36% manifiesta estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, esto se debe a que la calidad de la información documentada puede no ser relevante o estar desactualizada.

Pregunta 2:

Figura 26

Porcentaje de Respuestas Pregunta 2 - Variable 4



Nota. Fuente: Elaboración propia

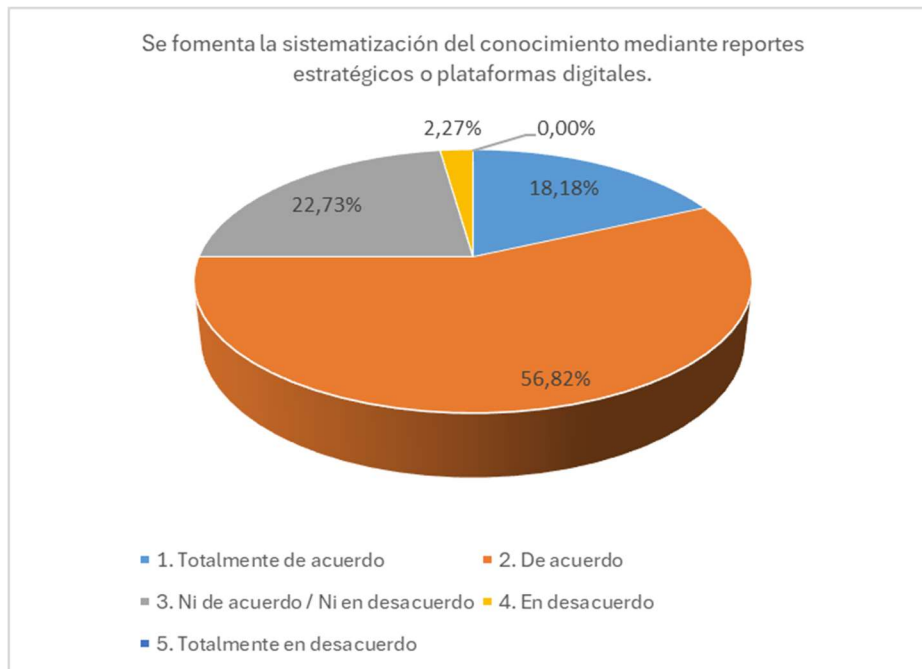
El 61,36% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” en que la compañía cuenta con procedimientos estándar para almacenar y clasificar el conocimiento, esto porque para almacenar los manuales, videos, los casos de éxito y lecciones aprendidas se almacenan con los procedimientos que la compañía hoy tiene indicando en que plataforma debe cargarse para que esté disponible para los colaboradores.

Aunque el 36,36% manifiesta estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, esto se debe a que desconocen dichos procedimientos o nos son lo suficientemente claros, entre otros estos procedimientos no están disponibles en un repositorio oficial.

Pregunta 3:

Figura 27

Porcentaje de Respuestas Pregunta 3 - Variable 4



Nota. Fuente: Elaboración propia

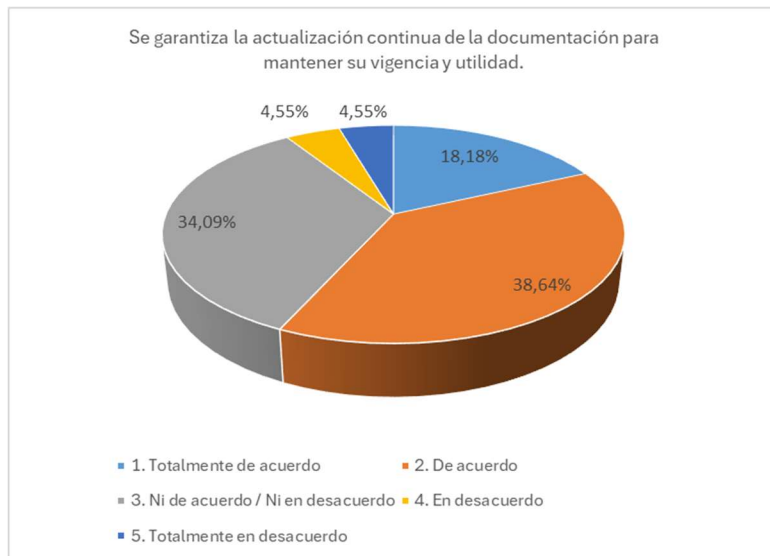
El 75% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” en que la compañía fomenta la sistematización de conocimiento en plataformas digitales, estas son Mi universidad SIESA, Hydra e IA Consultoría.

Sin embargo, en las comunicaciones corporativas enviadas al área de consultoría, no se fomenta su uso masivo, esporádicamente se les recuerda a los gerentes y consultores la posibilidad de usar estas plataformas digitales para la documentación del conocimiento, es por esto que, debido al desconocimiento de las funcionalidades presentes en estas herramientas y su uso frecuente, el 25% manifiesta estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo” con esta pregunta.

Pregunta 4:

Figura 28

Porcentaje de Respuestas Pregunta 4 - Variable 4



Nota. Fuente: Elaboración propia

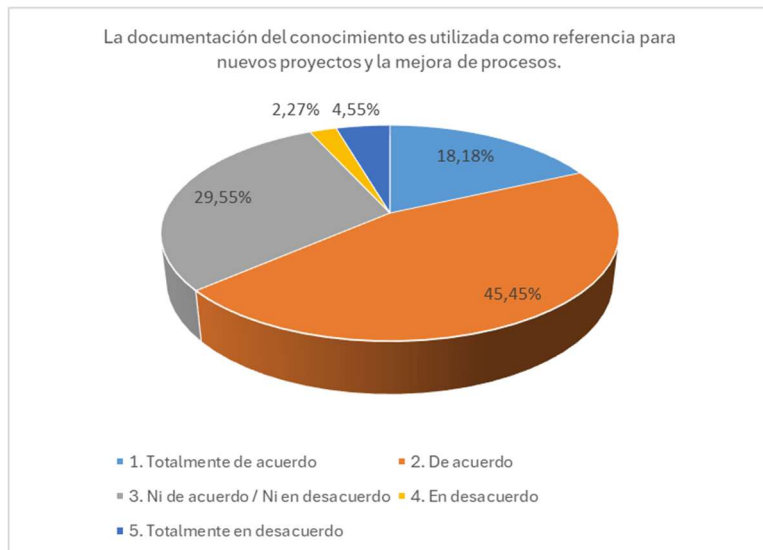
El 59% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” en que la compañía garantiza la actualización continua de la documentación para mantener su vigencia y utilidad porque en plataformas como la IA consultoría existe un equipo de trabajo que mantiene actualizada la información.

Sin embargo, en herramientas como Mi universidad SIESA o Hydra la actualización es parcial, y es por esto que el 41% manifiesta estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, porque no hay directrices claras en cuanto a la frecuencia de la actualización de la información y no se sabe sobre quien se debe responsabilizar por la actualización de la información contenida en dichas plataformas.

Pregunta 5:

Figura 29

Porcentaje de Respuestas Pregunta 5 - Variable 4



Nota. Fuente: Elaboración propia

El 63,63% de los encuestados respondió estar entre “Totalmente de acuerdo” o “De acuerdo” en que la compañía utiliza la documentación de del conocimiento en nuevos proyectos, esto porque en las diferentes fases del proceso metodológico los consultores o gerentes acceden a información de documentos anteriores a través de la plataforma Hydra o Universidad Mi SIESA, sin embargo, el 36,37% manifiesta estar en “Ni de acuerdo / ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, porque al no obligar a los colaboradores a basarse en información previa o lecciones aprendidas sobre el tipo de proyectos a implementar, estos prefieren solucionar sobre la marcha que hacer uso de la herramienta de mejora disponible para el proyecto.

Diagnóstico de la situación actual de la gestión del conocimiento en SIESA

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento diseñado y estructurado sobre las variables teóricas de creación, evaluación, documentación y

divulgación del conocimiento, es posible emitir un diagnóstico sobre el estado actual de la gestión del conocimiento en la compañía.

Los hallazgos evidencian lo siguiente:

- Creación del conocimiento: Aunque se identifican espacios de aprendizaje informal y formación, no existe un mecanismo estructurado para capturar y sistematizar el conocimiento generado en la ejecución de los proyectos.

- Evaluación del conocimiento: Se encontró una baja percepción sobre la existencia de procesos estandarizados que permitan evaluar el impacto del conocimiento aplicado en proyectos anteriores. Esto dificulta su retroalimentación.

- Documentación del conocimiento: Una de las principales debilidades detectadas es la ausencia de políticas claras o herramientas formales para documentar lecciones aprendidas, configuraciones exitosas u errores evitables.

- Divulgación del conocimiento: Aunque existe buena disposición por parte del personal para compartir conocimientos, no hay canales estructurados ni incentivos institucionales que promuevan este intercambio.

Estas condiciones permiten establecer que el estado actual de la gestión del conocimiento en la compañía SIESA presenta fortalezas en la cultura organizacional abierta, pero enfrenta debilidades significativas en los procesos de sistematización, medición y circulación del conocimiento. Esto justifica la necesidad de diseñar un modelo estructurado que atienda estos vacíos y mejore la eficiencia operativa de los proyectos.

Modelo de gestión de conocimiento para los proyectos de consultoría de software ERP en la compañía SIESA

Se ha escogido el modelo de gestión del conocimiento propuesto por Joyanes (2015) por su enfoque integral y actual puesto que este está alineado con las necesidades de un entorno organizacional dinámico como el de la consultoría en implementación de ERP. Este

modelo no solo reconoce la importancia del conocimiento como un activo estratégico, sino que articula su gestión a través de procesos claros: adquisición, almacenamiento, divulgación y aplicación, lo cual permite estructurar un sistema continuo de aprendizaje organizacional.

La creación de conocimiento en el equipo de consultoría de SIESA es el punto de partida para asegurar que cada implementación de ERP no solo cumpla con su objetivo, sino que además deje un legado de aprendizaje para los siguientes proyectos. Este modelo busca que las experiencias pasadas —lo que funcionó, lo que no y cómo se resolvió— no se pierdan, sino que se conviertan en guías prácticas y accesibles para futuros consultores y gerentes. Para lograrlo, se identifican los conocimientos clave generados en cada fase del proyecto y se documentan en formatos estructurados dentro del repositorio HYDRA, permitiendo su consulta y reutilización. Además, se diferencian buenas prácticas por tipo de industria, reconociendo que no todas las soluciones aplican igual en todos los sectores. Este proceso se complementa con talleres, capacitaciones y espacios de intercambio como foros y mentorías, organizados por la Escuela de Formación o los grupos de especialistas, quienes identifican las necesidades del equipo y las convierten en oportunidades de aprendizaje. En suma, se trata de construir un entorno donde el conocimiento fluya, se comparta y evolucione, fortaleciendo no solo los proyectos, sino también a las personas que los hacen realidad.

Creación del Conocimiento

El objetivo principal de esta iniciativa es generar y capturar conocimiento útil y transferible que contribuya al éxito de futuras implementaciones de sistemas ERP. Para lograrlo, se parte de la identificación del conocimiento crítico generado en proyectos anteriores, determinando qué configuraciones, decisiones y procesos han aportado mayor valor (Nonaka & Takeuchi, 1995). Este análisis permite reconocer los elementos clave que deben ser preservados, compartidos y mejorados en cada nueva implementación. Se busca que este conocimiento no quede aislado, sino que pueda ser reutilizado sistemáticamente en diversos contextos (Davenport & Prusak, 1998).

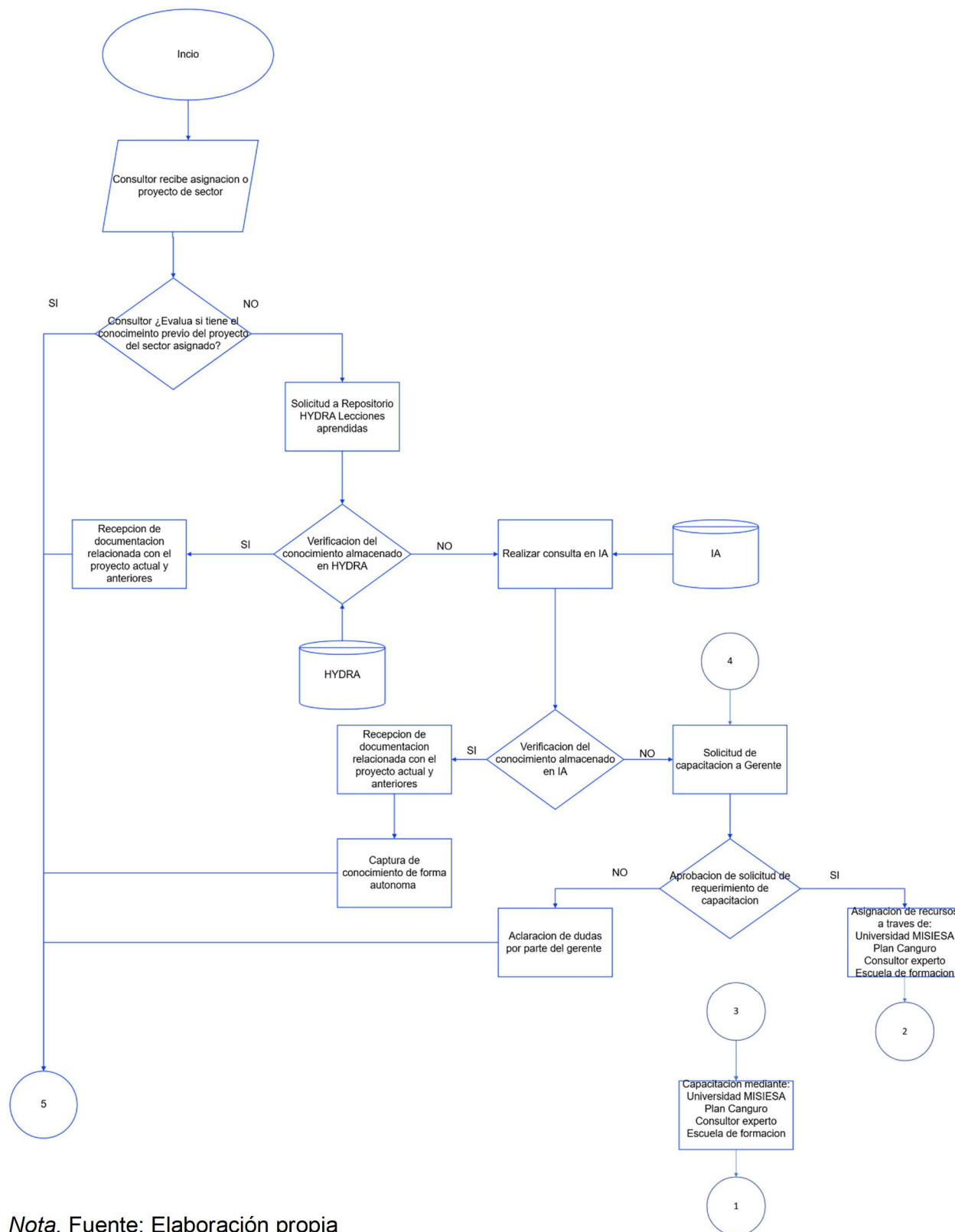
Una vez identificado el conocimiento relevante, se procede a su clasificación sectorial, diferenciando prácticas exitosas por tipo de industria, como Restaurante y hotel, manufactura, retail, salud y otros. Este enfoque permite adaptar soluciones de manera más precisa, atendiendo las particularidades de cada sector (Porter, 1985). Además, se incorporan tecnologías de inteligencia artificial para facilitar la minería de conocimiento, utilizando herramientas de procesamiento de lenguaje natural y técnicas de agrupamiento (clustering) que permiten descubrir patrones relevantes en la documentación de proyectos anteriores (Russell & Norvig, 2021). Así, se logra transformar grandes volúmenes de información en aprendizajes concretos y accionables.

Para asegurar la continuidad del aprendizaje organizacional, se establecerán formatos estructurados y obligatorios para capturar lecciones aprendidas en cada fase del proyecto: inicio, planificación, ejecución y cierre (PMI, 2021). Esta información será almacenada en un repositorio central de casos reales, el cual destacará qué configuraciones funcionaron en contextos específicos y por qué. Este repositorio servirá como fuente de consulta tanto para consultores como para tomadores de decisiones, facilitando la transferencia de conocimiento entre equipos y proyectos (Argote, 2013). En conjunto, estas acciones consolidan una base de conocimiento robusta que fortalece la ejecución y mejora continua de futuras implementaciones.

El modelo en su etapa de creación de conocimiento se puede resumir en la siguiente figura:

Figura 30

Creación de Conocimiento en SIESA



Nota. Fuente: Elaboración propia

El flujo de proceso mostrado en la gráfica anterior representa el modelo de creación del conocimiento para proyectos de consultoría de software ERP en SIESA. El proceso inicia con la asignación de un proyecto o sector a un consultor. En ese momento, el consultor evalúa si posee conocimiento previo sobre el proyecto o el sector asignado. Si cuenta con ese conocimiento, accede directamente a la documentación relacionada con el proyecto actual y anteriores, lo que le permite continuar con la captura autónoma de conocimiento y su posterior aplicación en el proyecto.

Si el consultor no tiene conocimiento previo, realiza una solicitud al repositorio HYDRA de lecciones aprendidas. Una vez obtenida la documentación, verifica si el conocimiento necesario está almacenado en HYDRA. Si la información requerida se encuentra allí, el consultor la utiliza; de lo contrario, procede a realizar una consulta en la plataforma de Inteligencia Artificial (IA). Si la IA proporciona la información buscada, el consultor la emplea y continúa con la captura y aplicación del conocimiento. Sin embargo, si la IA tampoco contiene la información necesaria, el consultor debe solicitar capacitación al gerente.

En este punto, el gerente evalúa la solicitud. Si la capacitación es aprobada, se asignan recursos y se realiza la formación a través de diferentes medios, como la Universidad MiSIESA, el Plan Canguro, consultores expertos o la escuela de formación. Si la solicitud no es aprobada, el gerente se encarga de aclarar las dudas del consultor directamente. En ambos casos, el conocimiento adquirido es capturado y documentado de forma autónoma, permitiendo al consultor aplicar lo aprendido en el proyecto.

Finalmente, tras la aplicación del conocimiento en el proyecto, se genera nuevo conocimiento o lecciones aprendidas, que son documentadas y almacenadas en los repositorios institucionales. Esto cierra el ciclo, asegurando que la experiencia adquirida esté disponible para futuros proyectos y consultores, promoviendo la mejora continua y la eficiencia organizacional.

Artefactos de creación de conocimiento para SIESA – CONSULTORIA

El primer elemento de identificación de creación de conocimiento se realiza a través de una identificación preliminar de las características particulares del proyecto en cada una de sus fases (INICIO, PLANEACION, DISEÑO Y CONFIGURACIÓN, EJECUCION, SALIDA AL AIRE Y CIERRE), con la finalidad de documentarlas en el repositorio HYDRA, esto permitirá que al generarse un nuevo proyecto con características similares de configuración u alcance se pueda tomar como base estas lecciones aprendidas y darles aplicación en el nuevo proyecto.

El documento de lecciones aprendidas deberá contener al menos los siguientes elementos:

Tabla 9

Artefactos documentos de lecciones aprendidas

Fecha de creación	Fecha del proyecto	Fase del proyecto	Sector	Situación	Acción	Resultado	Resumen de la lección
Corresponde a la fecha de creación de lección aprendida	Corresponde a la fecha en la cual se encuentra en ejecución o fue ejecutado el proyecto	(inicio, planeación, diseño y configuración, ejecución, salida al aire y cierre),	Corresponde al sector que pertenece a la gestión estratégica de SIESA: Retail - Hoteles y Restaurantes - Salud - Comercio - Manufactura - Multi Sector	Corresponde a la característica o motivo por el cual se origina la lección aprendida y describe la particularidad del mismo.	Corresponde a la acción realizada para mitigar o controlar la situación particular generada dentro de la fase del proyecto.	Descripción del resultado obtenido ya sea de manera favorable o desfavorable .	Descripción de la lección, los impactos de la situación y sus resultados.

Nota. Fuente: Elaboración propia

El segundo elemento en donde se identifica la creación de conocimiento corresponde a los procesos de capacitaciones del programa escuela de formación SIESA o los grupos de especialistas, los cuales una vez se registra o analizan la necesidad de capacitación con base en evaluaciones previas, encuestas a clientes o consultores y necesidades del mercado, agendan estos procesos al equipo de trabajo de consultoría.

El formato de solicitud de capacitación deberá contener al menos los siguientes elementos:

Tabla 10

Contenido formato solicitud de capacitación

Fecha de creación	Fecha de la capacitación	Fase del proyecto	Sector	Temario	Facilitador o Especialista	Cargo
Corresponde a la fecha de generación de la necesidad de capacitación	Corresponde a la fecha en la que será impartida la capacitación	(inicio, planeación, diseño y configuración, ejecución, salida al aire y cierre),	Corresponde al sector que pertenece a la gestión estratégica de SIESA: Retail - Hoteles y Restaurantes - Salud - Comercio - Manufactura - Multi Sector	Asunto o tema que será sujeto de explicación o capacitación	Nombre de la persona que impartirá el conocimiento del temario	Cargo del funcionario o especialista que imparte la capacitación o taller

Nota. Fuente: Elaboración propia

Posterior a la aprobación de la solicitud por parte del equipo de la escuela de formación o grupos de especialistas se procederá con el agendamiento y ejecución de la capacitación, para este el formato deberá contener al menos los siguientes elementos:

Tabla 11

Contenido formato acta de capacitación

Fecha de la capacitación	Cargo	Nombre Colaborador	Sector	Temario	Firma / Asistencia
Corresponde a la fecha en la que se imparte la capacitación o taller	Cargo del colaborador que recibe la capacitación o taller	Nombre del colaborador que recibe la capacitación o taller	Corresponde al sector que pertenece a la gestión estratégica de SIESA: Retail - Hoteles y Restaurantes - Salud - Comercio - Manufactura - Multi Sector	Asunto o tema que será sujeto de explicación o capacitación	Corresponde a la firma de cada uno de los colaboradores que asistieron a la capacitación o taller

Nota. Fuente: Elaboración propia

El tercer elemento en donde se identifica la creación de conocimiento corresponde a los procesos foros, talleres, mentorías y reuniones, los cuales se originan en las necesidades identificadas en el producto o metodología de implementación por el equipo de gerentes o

consultores, el formato de registro de estas actividades deberá contener al menos los siguientes elementos:

Tabla 12

Contenido formato acta resumen de capacitaciones, foros, talleres o reuniones

Fecha de la capacitación	Sector	Temario	Resumen	Funcionario líder	Firma
Corresponde a la fecha en la que se imparte la capacitación o taller	Corresponde al sector que pertenece a la gestión estratégica de SIESA: Retail - Hoteles y Restaurantes - Salud - Comercio - Manufactura - Multi Sector	Asunto o tema que será sujeto de explicación o capacitación	Corresponde al resumen del temario impartido en la capacitación, taller, reunión o foro.	Corresponde al nombre del funcionario quien lidero la capacitación, taller, foro o reunión	Corresponde a la firma del funcionario líder

Nota. Fuente: Elaboración propia

La periodicidad mínima con que las actividades de creación de conocimiento deberán ser programadas o realizadas se describen en la siguiente matriz:

Tabla 13

Periodicidad

	Demanda	Quincenal	Mensual	Trimestral	Semestral
Foros	x				x(*)
Talleres				x	
Capacitaciones			x		
Reuniones	x	x(*)			
(*) Periodicidad Mínima					

Nota. Fuente: Elaboración propia

Evaluación del Conocimiento

El propósito de la evaluación del conocimiento en el equipo de consultoría es determinar su nivel de capacitación, absorción y retención del conocimiento creado. Para lograrlo, se plantea una estrategia basada en indicadores clave de desempeño (KPI's) que midan elementos de conocimiento creado como capacitaciones aprobadas, horas mínimas de capacitación realizadas y calificación promedio de capacitaciones. Estos indicadores permiten

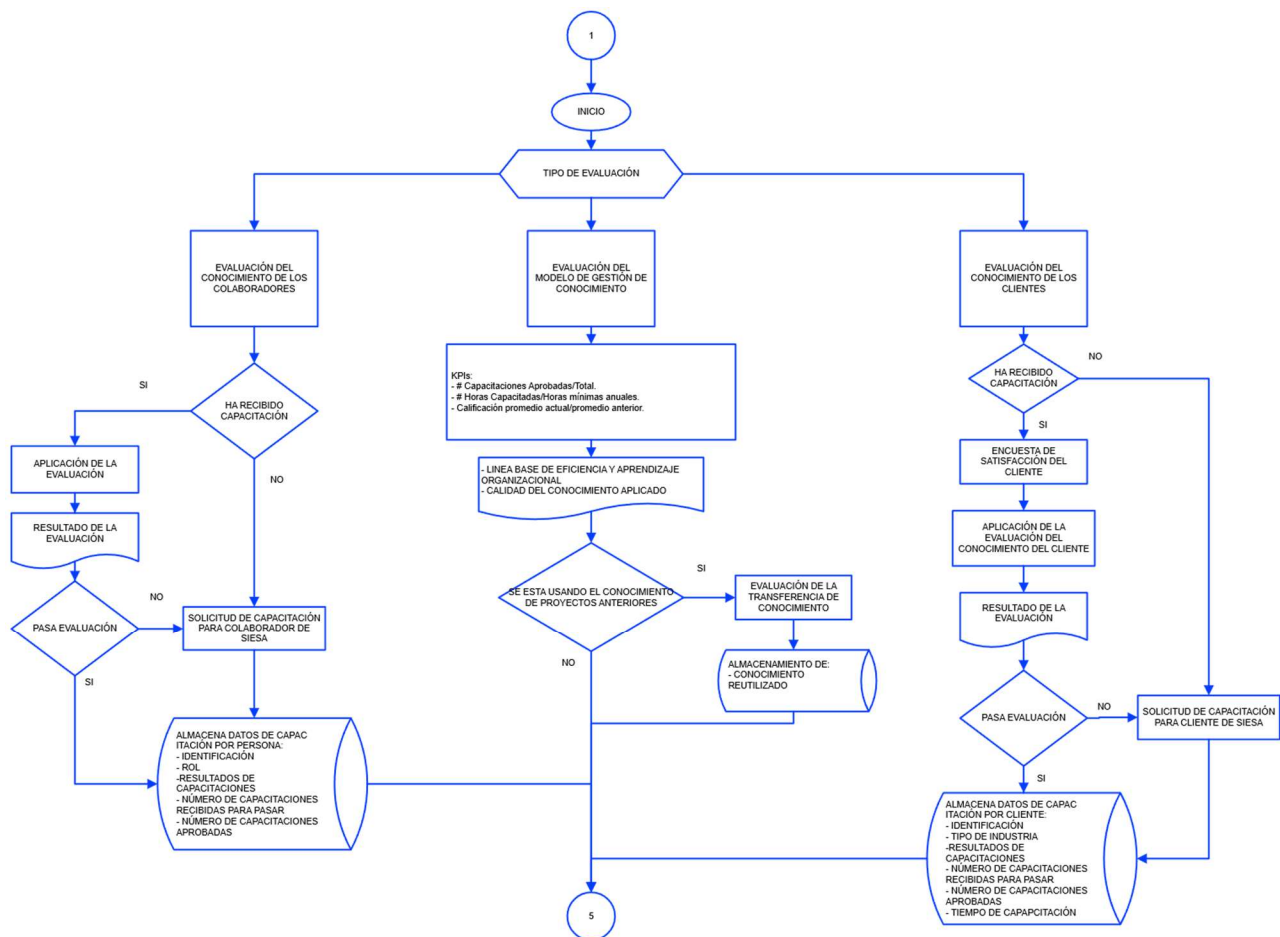
establecer una línea base de eficiencia y aprendizaje organizacional, y a la vez reflejan la calidad del conocimiento aplicado. Asimismo, se busca capturar la percepción cualitativa mediante la evaluación de la satisfacción tanto del cliente como del equipo consultor, quienes son los principales usuarios y beneficiarios del conocimiento generado (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Uno de los elementos clave de esta estrategia es la auditoría de conocimiento aplicado, la cual consiste en verificar si el conocimiento almacenado y documentado en proyectos anteriores fue efectivamente utilizado en los nuevos contextos. Este análisis facilita la identificación de brechas en la transferencia de conocimiento y permite mejorar los mecanismos de captura y difusión.

El modelo se puede resumir en la siguiente figura:

Figura 31

Evaluación de Conocimiento SIESA



Nota. Fuente: Elaboración propia

El flujo de proceso representado en la gráfica inicia con la selección del tipo de evaluación a realizar dentro del modelo de gestión del conocimiento en SIESA. Se contemplan tres rutas principales: evaluación del conocimiento de los colaboradores, evaluación del modelo de gestión del conocimiento y evaluación del conocimiento de los clientes.

Si se elige la evaluación del conocimiento de los colaboradores, primero se verifica si el colaborador ha recibido capacitación. Si la respuesta es afirmativa, se procede con la aplicación de una evaluación. Si el colaborador aprueba, se almacenan datos detallados de la capacitación por persona, como identificación, resultados y número de capacitaciones

aprobadas. Si no aprueba, se solicita una nueva capacitación. En caso de que el colaborador no haya recibido capacitación, se solicita directamente la capacitación correspondiente.

En la evaluación del modelo de gestión del conocimiento, se definen indicadores clave de desempeño (KPIs) como el número de capacitaciones aprobadas sobre el total, horas capacitadas frente a horas mínimas anuales y la calificación promedio actual comparada con la anterior. Posteriormente, se establece una línea base de eficiencia y aprendizaje organizacional y se evalúa la calidad del conocimiento aplicado. Se verifica si se está utilizando el conocimiento de proyectos anteriores; si no es así, se almacena la información para referencia futura, y si sí, se evalúa la transferencia de conocimiento y se almacena el conocimiento reutilizado.

Para la evaluación del conocimiento de los clientes, se revisa si el cliente ha recibido capacitación. Si no la ha recibido, se solicita la capacitación. Si la ha recibido, se aplica una encuesta de satisfacción y una evaluación de conocimiento. Si el cliente aprueba, se almacenan datos como identificación, tipo de industria, resultados, número y tiempo de capacitaciones; si no aprueba, se solicita capacitación adicional.

En cada uno de los caminos, los resultados y datos relevantes se almacenan en sistemas centralizados, permitiendo la trazabilidad, análisis y mejora continua de la gestión del conocimiento en los proyectos de consultoría ERP de SIESA.

Proceso de evaluación de la gestión del conocimiento para SIESA:

Una vez identificado y creado el conocimiento se procede con la evaluación de este con elementos de calidad y relevancia del conocimiento, a través de los siguientes mecanismos:

Encuesta de satisfacción del cliente deberá contar con al menos los siguientes elementos:

Figura 32

Encuesta de Satisfacción

Fecha de la encuesta	Nombre del proyecto	Nombre del cliente	Cargo
----------------------	---------------------	--------------------	-------

Encuesta Satisfacción Cliente

1. ¿Considera usted que el consultor cuenta con el conocimiento necesario para desarrollar el proceso consultivo?

Sí No

2. ¿Estuvo usted satisfecho con el conocimiento entregado por el equipo consultor asignado a su proyecto?

Sí No

3. ¿El conocimiento entregado por el equipo consultor asignado a su proyecto estaba actualizado?

Sí No

Encuesta de satisfacción del equipo consultor (Capacitado)

Encuesta de satisfacción del equipo consultor (Capacitado)

Fecha de la encuesta	Nombre del consultor	Cargo	Capacitación ó Taller:
----------------------	----------------------	-------	------------------------

1. ¿Considera usted relevante el conocimiento que fue impartido en las capacitaciones recibidas?

Sí No

2. ¿Considera usted que puede aplicar el conocimiento recibido en los proyectos asignados?

Sí No

3. ¿Considera usted que el proceso de capacitación le aporta en su crecimiento profesional?

Si

No

4.¿En su opinión el funcionario líder de la capacitación contaba con el conocimiento suficiente para el tema impartido?

Si

No

5.¿La metodología de capacitación a su parecer es la más apropiada para impartir el conocimiento dentro del equipo de consultoría?

Si

No

KPI's

1. Capacitados Aprobados

Colaborades Capacitados Aprobados

Colaboradores Capacitados

2. Horas mínimas de capacitación

Horas ejecutadas de capacitación dentro del año

Horas mínimas programadas anualmente

3. Calificación promedio de capacitaciones

Promedio de Sumatoria de Calificaciones en Capacitaciones totales

Calificación máxima de evaluación

Nota. Fuente: Elaboración propia

Divulgación del Conocimiento

Una vez recibidos los documentos o la información proveniente del departamento de desarrollo para su divulgación se procede a utilizar diferentes tipos de herramientas y estrategias a saber, wikis, portales, anuncios corporativos, foros de conocimiento y plan de guía - tutoría (plan canguro).

Mediante la consolidación de la red de wikis, portales y foros de conocimiento como espacios dinámicos donde los consultores puedan consultar, aportar y actualizar información de manera colaborativa. Esta práctica fomenta la cultura de aprendizaje continuo y permite la construcción colectiva del conocimiento organizacional (Davenport & Prusak, 1998). A esto se suma la implementación de alertas inteligentes basadas en inteligencia artificial, que ofrecerán

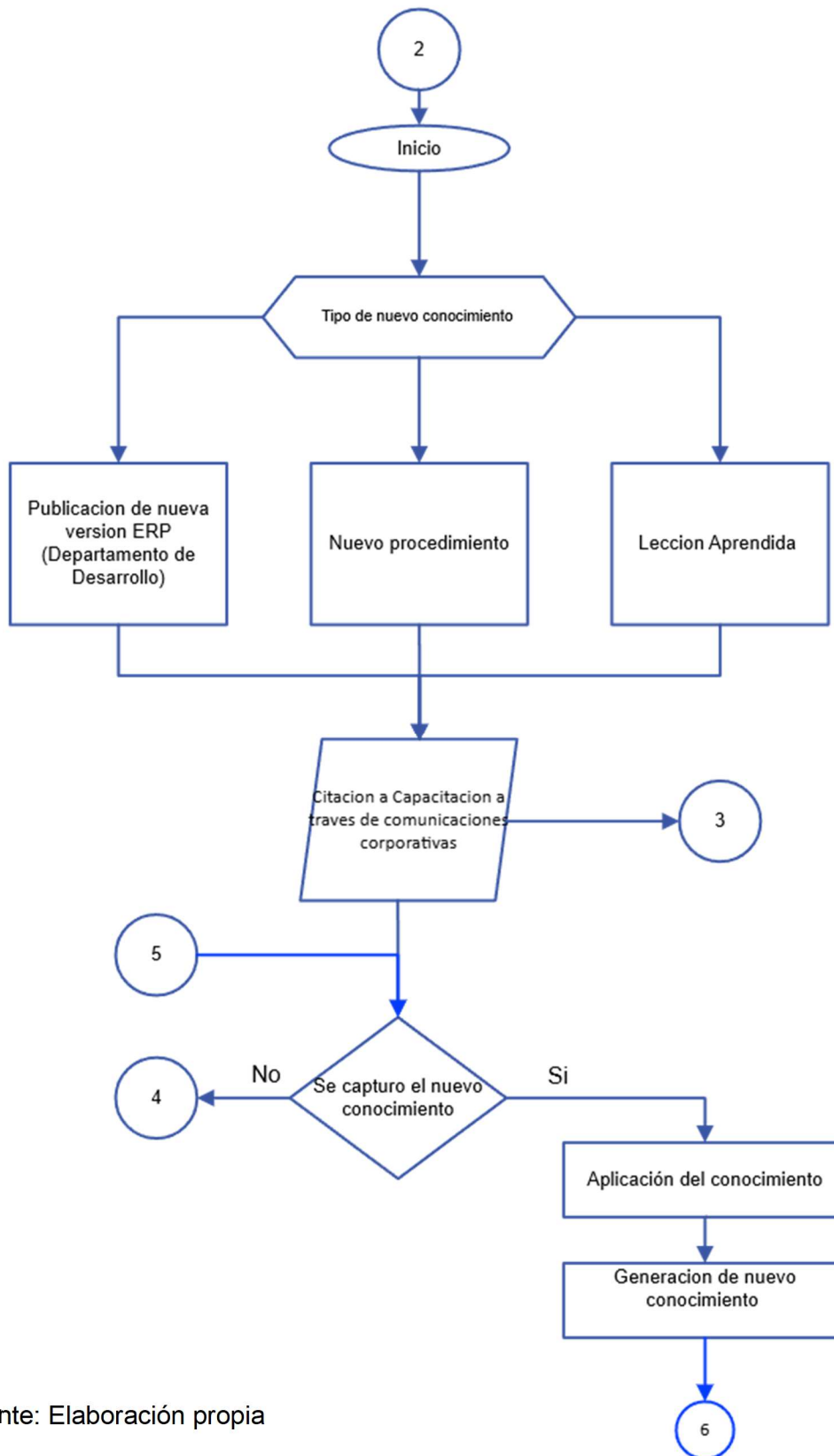
recomendaciones contextuales en tiempo real sobre configuraciones, procesos o prácticas óptimas, según el tipo de cliente o industria atendida. Estas herramientas facilitarán decisiones más informadas y alineadas con las mejores prácticas del sector.

Finalmente, se fortalecerá el componente humano mediante comunidades de práctica, integradas por consultores con experiencia en sectores o tipos de implementación específicos. Estos espacios fomentarán la transferencia de conocimiento tácito a través del intercambio de experiencias, resolución de problemas y co-creación de soluciones (Wenger, 1998). Además, se definirán protocolos de onboarding (plan canguro) para nuevos consultores, incorporando rutas guiadas, documentación clave y casos de uso representativos, con el objetivo de acelerar su curva de aprendizaje y alinearlos desde el inicio con el enfoque sectorial de la organización.

El modelo se puede resumir en la siguiente figura:

Figura 33

Divulgación del Conocimiento SIESA



Nota. Fuente: Elaboración propia

El flujo de proceso mostrado en la gráfica corresponde al proceso de divulgación del modelo de gestión del conocimiento para proyectos de consultoría de software ERP en la empresa SIESA. El proceso inicia con la identificación del tipo de nuevo conocimiento que se genera en la organización, el cual puede provenir de la publicación de una nueva versión del ERP (por parte del departamento de desarrollo), de un nuevo procedimiento o de una lección aprendida. Una vez identificado el tipo, si se trata de un nuevo procedimiento o lección aprendida, se procede a citar a los colaboradores a una capacitación a través de comunicaciones corporativas. Posteriormente, se verifica si el nuevo conocimiento fue capturado por los participantes; si la respuesta es negativa, el proceso retorna a una etapa anterior para reforzar la capacitación o la comunicación. Si la respuesta es afirmativa, el conocimiento capturado se aplica en la operación y, a partir de su uso, se puede generar nuevo conocimiento, cerrando así el ciclo y promoviendo la mejora continua en la organización. El flujo integra nodos de referencia que permiten conectar con otros procesos relacionados, evidenciando un enfoque sistémico y cíclico para asegurar la transferencia, aplicación y retroalimentación del conocimiento en los proyectos de consultoría de SIESA.

Documentación del conocimiento

La documentación del conocimiento tiene como objetivo central la conversión del conocimiento tácito —aquel que reside en la experiencia de los equipos y que no está formalizado— en conocimiento explícito, estructurado y fácilmente accesible. Esta transformación permite optimizar la toma de decisiones, facilita la capacitación de nuevos integrantes y reduce la dependencia del conocimiento individual. Para lograrlo, se implementa un proceso sistemático de estandarización de formatos, nomenclaturas y plantillas, asegurando coherencia en los documentos funcionales, configuraciones de software y procesos de negocio. Según Nonaka y Takeuchi (1995), la externalización del conocimiento es clave para la innovación continua en entornos organizacionales dinámicos.

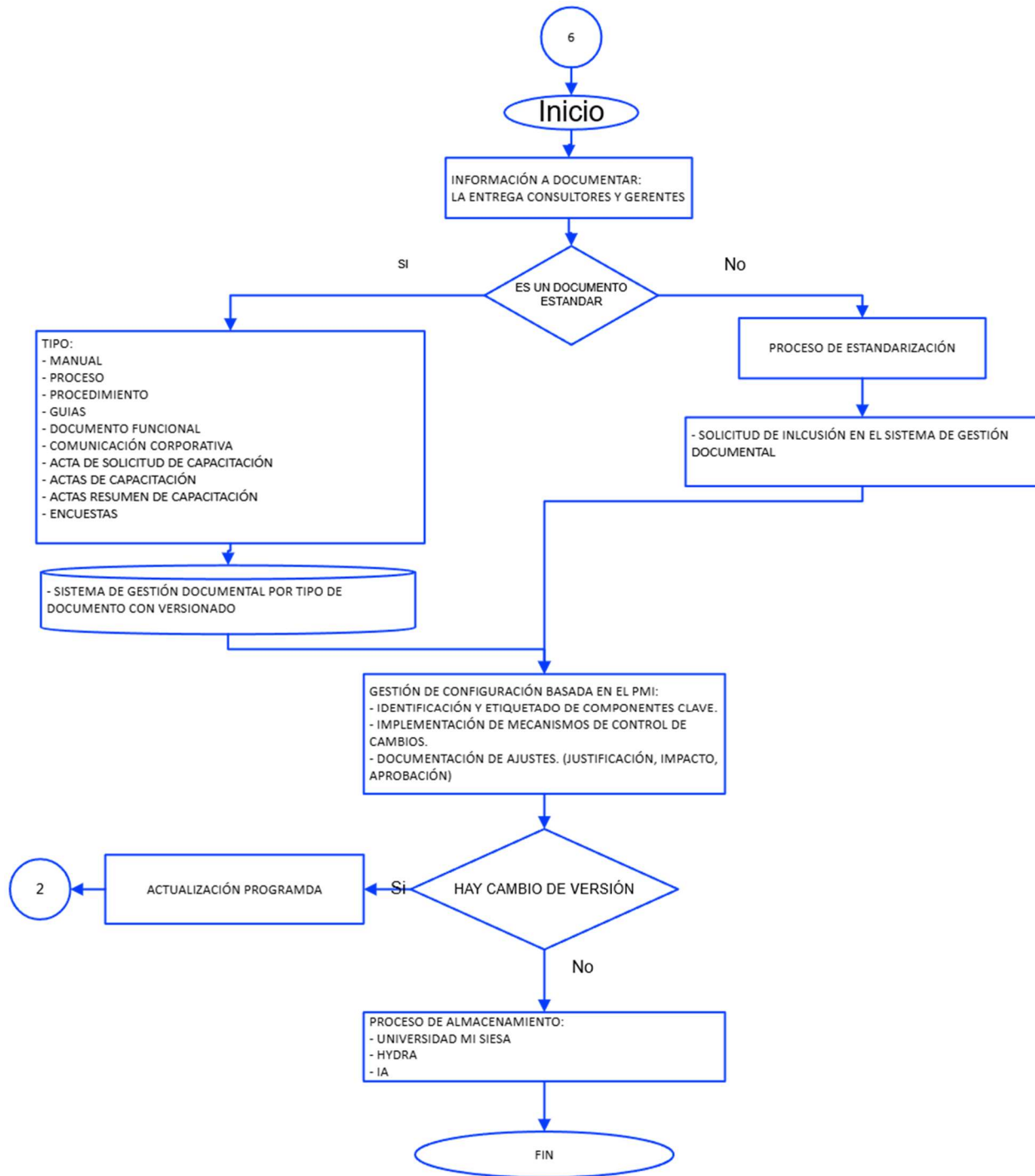
Un componente esencial es el sistema de gestión documental con versionado, que permite llevar un control riguroso de los cambios en las configuraciones del ERP por cliente o sector. Esto incluye trazabilidad completa, asegurando que cualquier modificación sea identificable y recuperable. A su vez, se integra la gestión de la configuración conforme a las buenas prácticas del PMI (PMBOK, 2021), abarcando desde la identificación y etiquetado de cada componente clave hasta la implementación de mecanismos de control de cambios. Cada ajuste debe estar debidamente documentado, con su justificación, impacto funcional y aprobación formal, lo cual fortalece la gobernanza de las soluciones implementadas.

Finalmente, se establece un ciclo de actualización programada, en el que se revisan de manera periódica las guías de usuario, manuales de procesos, casos de uso y lecciones aprendidas. Este proceso asegura que la documentación se mantenga alineada con las mejores prácticas, las necesidades del negocio y los cambios tecnológicos. Además, se ejecutan auditorías de configuración para verificar la correspondencia entre lo documentado y lo implementado, garantizando consistencia y calidad. Este enfoque permite una mejora continua basada en la retroalimentación operativa y en la experiencia acumulada, consolidando un repositorio de conocimiento organizacional robusto y reutilizable (Dalkir, 2017).

El modelo se puede resumir en la siguiente figura:

Figura 34

Documentación del Conocimiento en SIESA



Nota. Fuente: Elaboración propia

El flujo de proceso representado en la gráfica inicia con la entrega de información a documentar por parte de consultores y gerentes. En primer lugar, se determina si la información corresponde a un documento estándar, como manuales, procesos, procedimientos, guías, documentos funcionales, comunicaciones corporativas, actas de capacitación o encuestas. Si la información es un documento estándar, se ingresa directamente al sistema de gestión documental correspondiente, asegurando el control de versiones. Si no es un documento estándar, la información pasa por un proceso de estandarización y se solicita su inclusión en el sistema de gestión documental. Posteriormente, todos los documentos, sean estándar o estandarizados, se someten a una gestión de configuración basada en las buenas prácticas del PMI, que implica la identificación y etiquetado de componentes clave, la implementación de mecanismos de control de cambios y la documentación de los ajustes realizados, incluyendo su justificación, impacto y aprobación. A continuación, se verifica si existe un cambio de versión en el documento; si lo hay, se programa una actualización y el proceso retorna a la etapa de actualización programada. Si no hay cambio de versión, el documento se almacena en los repositorios definidos, como la Universidad Mi SIESA, Hydra o IA, concluyendo así el flujo del proceso.

Plan de implementación modelo de gestión de conocimiento SIESA

Fase 1: Diagnóstico Inicial y Planeación Estratégica

Objetivo: Establecer las condiciones actuales de la gestión del conocimiento y definir el enfoque del modelo.

Actividades:

- Auditoría del estado actual del conocimiento en la consultoría ERP.
- Identificación de necesidades por tipo de cliente y sector.
- Alineación con la estrategia organizacional.

Responsables: Dirección Nacional de Consultoría, Gestión de Proyectos, Dirección de I+D.

Herramientas: Encuestas, entrevistas, matriz FODA, auditoría documental.

Fase 2: Diseño de Infraestructura y Estructuración de Contenidos

Objetivo: Crear la arquitectura del sistema de conocimiento y definir las taxonomías.

Actividades:

- Desarrollo de bases de datos sectoriales y categorización de configuraciones

ERP.

- Estructuración de manuales y protocolos reutilizables por sector.
- Creación de mapas de conocimiento.

Responsables: Equipo de I+D, Arquitectura de Soluciones, Dirección TI.

Herramientas: SharePoint, Confluence, mapas mentales, IA para clasificación.

Fase 3: Captura y Documentación del Conocimiento

Objetivo: Sistematizar experiencias, configuraciones y lecciones aprendidas.

Actividades:

- Bitácoras obligatorias al cierre de proyectos.
- Grabaciones de entrevistas a expertos por industria.
- Creación de plantillas para lecciones aprendidas.

Responsables: Consultores líderes, PMO, Dirección Nacional de Consultoría.

Herramientas: Formularios estructurados, IA para transcripción, repositorios internos.

Fase 4: Divulgación y Formación Continua

Objetivo: Asegurar la accesibilidad y difusión del conocimiento.

Actividades:

- Integración con el LMS corporativo.
- Foros internos y webinars por industria.
- Red interna de consultores especialistas por sector.

Responsables: Recursos Humanos, Dirección de Consultoría, Líderes de Proyecto.

Herramientas: Moodle, MS Teams, Slack, IA para contenido sugerido.

Fase 5: Evaluación, Seguimiento y Mejora Continua

Objetivo: Medir el uso, efectividad y mejora del conocimiento compartido.

Actividades:

- Definición de KPIs: reutilización, tiempos, satisfacción.
- Revisión bimestral de documentos y repositorios.
- Encuestas de utilidad y accesibilidad del conocimiento.

Responsables: Oficina de Calidad, PMO, Dirección de I+D.

Herramientas: Dashboards, Power BI, encuestas automáticas.

Tabla 14

Cronograma de implementación modelo de gestión de conocimiento SIESA

Fase	Actividades Clave	Periodo	Meses
1. Diagnóstico y Planeación Estratégica	Auditoría de conocimiento actual, entrevistas, análisis de procesos	Julio - Agosto 2025	1-2
2. Diseño de Infraestructura y Contenidos	Diseño de base de datos, categorización por sector, mapas de conocimiento	Septiembre - Octubre 2025	3-4
3. Captura y Documentación del Conocimiento	Recolección de lecciones aprendidas, plantillas, entrevistas a expertos	Noviembre 2025 - Enero 2026	5-7
4. Divulgación y Formación Continua	Publicación en wiki corporativa, activación de LMS, red de expertos	Diciembre 2025 - Abril 2026	6-10
5. Evaluación y Mejora Continua	Monitoreo KPIs, feedback interno, ajustes a la estrategia	Abril - Junio 2026	10-12

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 15

Cronograma Detallado de implementación modelo de gestión de conocimiento SIESA

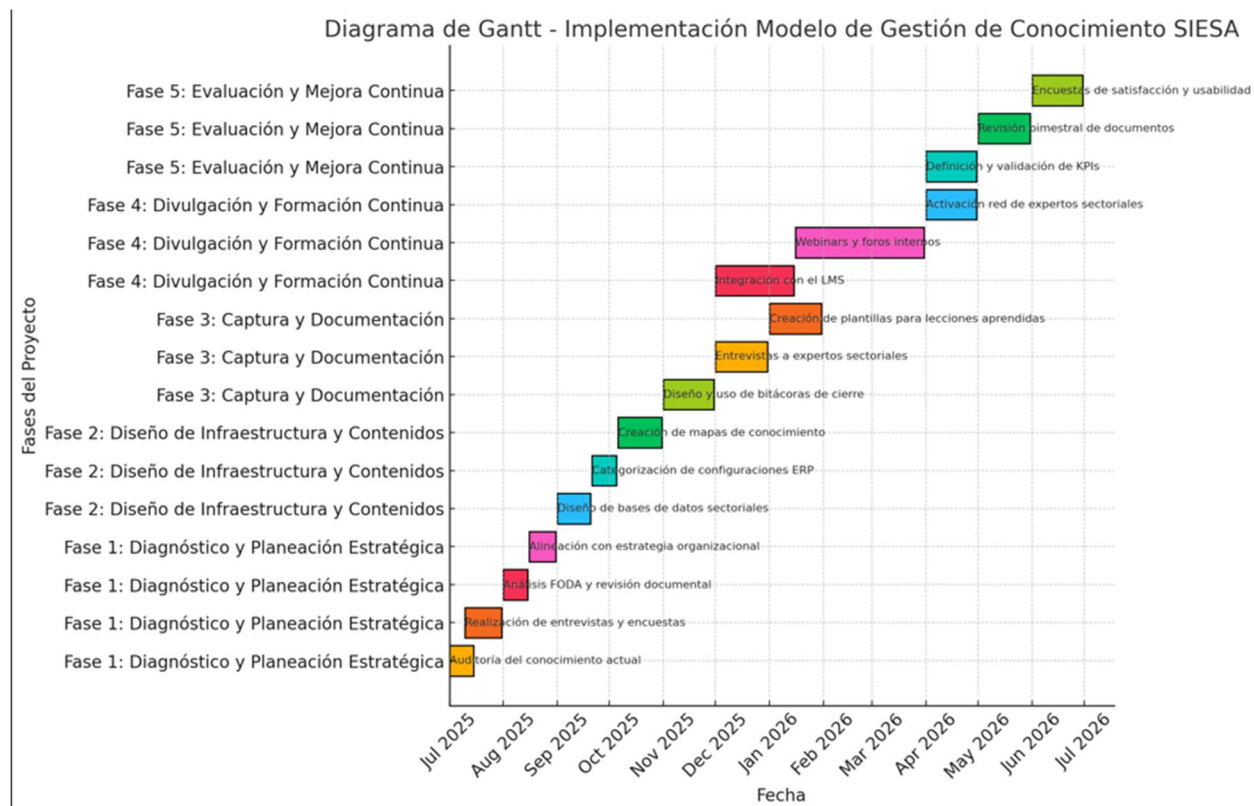
Fase	Actividad	Inicio	Fin	# Días
Fase 1: Diagnóstico y Planeación Estratégica	Auditoría del conocimiento actual	2025/07/01	2025/07/15	14
Fase 1: Diagnóstico y Planeación Estratégica	Realización de entrevistas y encuestas	2025/07/10	2025/07/31	21
Fase 1: Diagnóstico y Planeación Estratégica	Análisis FODA y revisión documental	2025/08/01	2025/08/15	14
Fase 1: Diagnóstico y Planeación Estratégica	Alineación con estrategia organizacional	2025/08/16	2025/08/31	15
Fase 2: Diseño de Infraestructura y Contenidos	Diseño de bases de datos sectoriales	2025/09/01	2025/09/20	19

Fase	Actividad	Inicio	Fin	# Días
Fase 2: Diseño de Infraestructura y Contenidos	Categorización de configuraciones ERP	2025/09/21	2025/10/05	14
Fase 2: Diseño de Infraestructura y Contenidos	Creación de mapas de conocimiento	2025/10/06	2025/10/31	25
Fase 3: Captura y Documentación	Diseño y uso de bitácoras de cierre	2025/11/01	2025/11/30	29
Fase 3: Captura y Documentación	Entrevistas a expertos sectoriales	2025/12/01	2025/12/31	30
Fase 3: Captura y Documentación	Creación de plantillas para lecciones aprendidas	2026/01/01	2026/01/31	30
Fase 4: Divulgación y Formación Continua	Integración con el LMS	2025/12/01	2026/01/15	45
Fase 4: Divulgación y Formación Continua	Webinars y foros internos	2026/01/16	2026/03/31	74
Fase 4: Divulgación y Formación Continua	Activación red de expertos sectoriales	2026/04/01	2026/04/30	29
Fase 5: Evaluación y Mejora Continua	Definición y validación de KPIs	2026/04/01	2026/04/30	29
Fase 5: Evaluación y Mejora Continua	Revisión bimestral de documentos	2026/05/01	2026/05/31	30
Fase 5: Evaluación y Mejora Continua	Encuestas de satisfacción y usabilidad	2026/06/01	2026/06/30	29

Nota. Fuente: Elaboración propia

Figura 35

Diagrama de Gantt - Implementación Modelo de Gestión de Conocimiento SIESA



Nota. Fuente: Elaboración propia

Recursos Requeridos para la implementación del modelo de gestión de conocimiento

SIESA

Tabla 16

Recursos humanos

Rol	Funciones	Tiempo estimado	Costo mensual	Total 12 meses
Jefe de Proyecto	Coordinación general	50% dedicación	\$8.000.000 COP	\$96.000.000
Consultores expertos (3)	Captura, documentación, formación	30% dedicación	\$6.000.000 c/u	\$216.000.000
Especialista en conocimiento	Diseño e implementación KMS (Sistema de gestión de conocimiento)	100% dedicación	\$7.500.000	\$90.000.000
Ingeniero de datos/IA	Integración de datos, minería, IA	50% dedicación	\$9.000.000	\$108.000.000

Rol	Funciones	Tiempo estimado	Costo mensual	Total 12 meses
Diseñador instruccional	Desarrollo de contenidos de capacitación	50% dedicación	\$5.000.000	\$60.000.000
Evaluador/Control de calidad	Seguimiento, KPIs, ajustes	30% dedicación	\$4.000.000	\$48.000.000
Subtotal personal:				\$618.000.000

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 17

Recursos Tecnológicos

Recurso	Descripción	Costo estimado anual
Plataforma de gestión del conocimiento (KMS)	SharePoint o equivalente	\$25.000.000
LMS (Learning Management System)	Moodle corporativo u otro SaaS	\$20.000.000
Herramientas de IA y analítica	Licencias Power BI, NLP, minería	\$30.000.000
Repositorio central/documental	Espacio en la nube, permisos, gestión	\$10.000.000
Subtotal tecnología:		\$85.000.000

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 18

Costos capacitación y comunicación

Recurso	Detalle	Costo estimado
Campañas internas y sensibilización	Comunicaciones, diseño, eventos	\$10.000.000
Formación inicial y continua	Talleres, webinars, microcápsulas	\$20.000.000
Materiales y recursos pedagógicos	Plantillas, manuales, guías, multimedia	\$10.000.000
Subtotal formación y comunicación		\$40.000.000

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 19

Resumen general del presupuesto de implementación

Categoría	Total estimado
Recursos humanos	\$618.000.000
Recursos tecnológicos	\$85.000.000
Capacitación y comunicación	\$40.000.000
Total Proyecto (12 meses)	\$743.000.000 COP

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 20

Matriz de Riesgos de la implementación del modelo de gestión de conocimiento

ID	Fase	Riesgo	Descripción	Impacto	Probabilidad	Clasificación	Acciones de Mitigación	Acciones de Contingencia
R1	Fase 1	Falta de alineación estratégica	Incongruencia entre el modelo y la estrategia organizacional	Alto	Media	Alto	Talleres de validación con dirección; revisión del mapa estratégico	Revisión de objetivos y ajustes al modelo en comités directivos
R2	Fase 1	Baja participación en diagnóstico	Resistencia de consultores o falta de tiempo para encuestas/entrevistas	Medio	Alta	Alto	Sensibilización previa; validación con líderes de proyecto	Aplicar instrumentos alternativos (bitácoras, observaciones)
R3	Fase 2	Infraestructura tecnológica insuficiente	Limitaciones técnicas para implementar SharePoint, o IA	Alto	Media	Alto	Evaluación temprana de capacidades TI; piloto de herramientas	Plan alternativo con plataformas de menor complejidad o licencias escalables
R4	Fase 2	Dificultades en categorización sectorial	Inconsistencias o falta de estándares en configuraciones ERP por industria	Medio	Alta	Alto	Involucrar expertos sectoriales desde el diseño	Revisión iterativa y prueba de taxonomías en sectores clave
R5	Fase 3	Baja calidad en documentación	Lecciones aprendidas poco claras, desestructuradas o incompletas	Alto	Media	Alto	Estandarización con plantillas, capacitaciones y control de calidad	Revisión cruzada por pares, retroalimentación continua
R6	Fase 3	Resistencia a compartir conocimiento	Temor a pérdida de protagonismo o apropiación del saber	Alto	Media	Alto	Reconocimiento e incentivos por contribuciones, cultura de colaboración	Apoyo de líderes como referentes; reforzamiento desde la dirección
R7	Fase 4	Poca adopción del LMS (Learning Management System) y red de expertos	Bajo uso de recursos por desconocimiento o desinterés	Medio	Alta	Alto	Estrategia de comunicación interna y formación	Monitoreo de uso, rediseño de la interfaz y contenidos atractivos
R8	Fase 4	Saturación de contenidos	Exceso de información no filtrada, que reduce la usabilidad	Medio	Media	Medio	Curaduría activa de contenidos, recomendaciones por IA	Depuración periódica de repositorios, feedback de usuarios

ID	Fase	Riesgo	Descripción	Impacto	Probabilidad	Clasificación	Acciones de Mitigación	Acciones de Contingencia
R9	Fase 5	Indicadores no representativos	KPIs mal definidos que no reflejan el valor generado	Alto	Media	Alto	Talleres para definición de indicadores con usuarios y expertos	Rediseño de indicadores a mitad de implementación
R10	General	Sobrecostos del proyecto	Desviaciones presupuestales por subestimación de tiempo o recursos	Alto	Media	Alto	Seguimiento mensual del presupuesto; gestión activa del cronograma	Activación de fondo de contingencia y reprogramación de entregables

Nota. Fuente: Elaboración propia

Barreras organizacionales o culturales

Durante el desarrollo del diagnóstico se identificaron diversas barreras organizacionales y culturales que podrían dificultar la implementación efectiva del modelo de gestión del conocimiento propuesto. En primer lugar, se evidenció la ausencia de una estructura formal y sistemática para capturar, organizar y transferir el conocimiento generado en los proyectos, lo cual representa una limitación organizacional significativa. Además, herramientas existentes como la Universidad SIESA y los canales colaborativos no están siendo plenamente aprovechadas, lo que puede deberse a una falta de alineación entre las soluciones tecnológicas y las prácticas cotidianas de los consultores. También se observó una escasa aplicación de metodologías orientadas a transformar el conocimiento tácito en explícito, lo que dificulta su formalización y reutilización. Esta situación se relaciona con una cultura organizacional centrada en la gestión individual del conocimiento, donde predominan esfuerzos aislados y una limitada sistematización. A esto se suma la inexistencia de incentivos o políticas claras que promuevan activamente la documentación y socialización del conocimiento, lo que puede disminuir el compromiso del personal con el modelo. Cuando se implementan estos tipos de cambios es probable que se presenten resistencias propias de cualquier proceso de transformación organizacional, lo que refuerza la importancia de implementar el modelo de forma gradual y con acompañamiento estratégico.

Indicadores para medir el impacto del modelo

Porcentaje de proyectos entregados dentro del plazo estimado

Evalúa si el uso del modelo contribuye a cumplir los cronogramas inicialmente definidos para cada proyecto. Este indicador es la división entre los proyectos entregados dentro del plazo estimado sobre el número total de proyectos entregados, para que se observe una mejora, el indicador debe estar por encima del 85% en el primer año de implementación y tener un incremento anual en los siguientes años del 1%.

Reducción de horas-hombre por proyecto

Compara la cantidad de tiempo invertido por el equipo de consultoría antes y después de implementar el modelo, reflejando la eficiencia operativa lograda por la reutilización del conocimiento. Para que este sea un indicador efectivo la reducción anual para el primer año debe ser del 1,5% y en los años siguientes disminuir un 0,5% anual hasta llegar a una reducción total del 5,0%.

Disminución de desviaciones presupuestales

Mide si el modelo ayuda a evitar sobrecostos, a través de una mejor planificación, toma de decisiones informadas y menor reproceso. Este indicador se construye sobre el Valor Ejecutado en cuanto a la consultoría por proyecto/Valor proyectado por proyecto. En el primer año se espera que este indicador sea igual a 1,0 para los años siguientes este indicador debe ser menor que 1,0 disminuyendo un 0,02 anual hasta llegar a 0,95.

Conclusiones y Recomendaciones

La revisión de la literatura permitió identificar modelos robustos de gestión del conocimiento que han sido aplicados en diversos contextos organizacionales, destacándose los enfoques de Nonaka y Takeuchi (modelo SECI), el modelo Ba, el enfoque de KPMG y el modelo de Benavides Velasco & Quintana García. Se escogió el modelo de Joyanes (2015) debido a su enfoque tecnológico y moderno, su adaptabilidad a entornos dinámicos, orientación estratégica y su énfasis en la documentación y reutilización. Los marcos conceptuales analizados sirvieron como pilares fundamentales para el diseño del modelo propuesto, al integrar procesos como la creación, evaluación, divulgación y documentación del conocimiento. En especial, la incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial y los repositorios digitales demostró ser clave para dinamizar el flujo de conocimiento entre proyectos ERP, promoviendo su reutilización sistemática y la mejora continua dentro de la consultoría de SIESA.

Del diagnóstico realizado se concluye que la compañía presenta vacíos estructurales en la gestión del conocimiento, particularmente en los procesos de documentación y evaluación, lo que afecta la eficiencia y el aprovechamiento del conocimiento organizacional. Este diagnóstico permitió fundamentar el diseño del modelo propuesto para mejorar los procesos de consultoría ERP en SIESA. Aunque existen esfuerzos individuales y espacios informales para compartir experiencias, no se cuenta con un sistema estructurado que facilite la captura, organización y transferencia del conocimiento entre consultores. La encuesta aplicada reveló que el uso de metodologías para transformar el conocimiento tácito en explícito es aún limitado, y que las herramientas disponibles, como la Universidad SIESA y los canales colaborativos, no han sido plenamente aprovechadas.

El modelo diseñado contempla una estructura integral que responde a las necesidades reales de la organización, estructurándose en cuatro ejes principales: creación, evaluación, divulgación y documentación del conocimiento. La propuesta incorpora procesos como la

sistematización de lecciones aprendidas en cada fase del proyecto, el uso de tecnologías de minería de datos para detectar patrones en implementaciones anteriores y la clasificación sectorial de configuraciones exitosas. Asimismo, se promueven comunidades de práctica, protocolos de onboarding y herramientas colaborativas, lo que fortalece tanto el componente humano como tecnológico del modelo. Este enfoque permitirá optimizar la gestión del conocimiento, evitando la pérdida de experiencias valiosas y mejorando la eficiencia operativa de los proyectos ERP.

En relación con los objetivos específicos planteados, se evidencia que estos fueron abordados integralmente: (1) la revisión teórica permitió seleccionar un modelo pertinente al contexto de SIESA; (2) el diagnóstico evidenció debilidades claras en la gestión del conocimiento que justificaron el diseño del modelo; (3) se propuso un modelo estructurado y adaptado a las necesidades reales de los proyectos de consultoría ERP; (4) se desarrolló un plan de implementación por fases, con enfoque estratégico; y (5) se establecieron indicadores de seguimiento que permitirán evaluar la efectividad del modelo en el tiempo. Esta correlación entre los objetivos y los resultados alcanzados refuerza la validez de la propuesta.

En cuanto al impacto esperado del modelo, se anticipa una mejora significativa en los tiempos y costos de implementación de los proyectos ERP. Esto se lograría mediante la reutilización de configuraciones previamente documentadas, la reducción de reprocesos y la mejora en la toma de decisiones basada en experiencias consolidadas. Para medir este impacto, se propone utilizar indicadores comparativos antes y después de la implementación, tales como el porcentaje de proyectos entregados dentro del plazo estimado, la reducción en horas-hombre por proyecto, la disminución de desviaciones presupuestales y la frecuencia de reutilización de configuraciones documentadas.

El plan de implementación propuesto incluye una hoja de ruta clara dividida en fases estratégicas, comenzando por un diagnóstico inicial y la alineación con la estrategia organizacional, seguido de la implementación tecnológica, la formación continua y la evaluación

del impacto. Se estima una duración de 12 meses y un presupuesto detallado que contempla recursos humanos, tecnológicos y pedagógicos. La implementación gradual del modelo busca asegurar su adopción progresiva por parte del equipo de consultoría, permitiendo ajustar acciones conforme a los resultados obtenidos en cada etapa. Este enfoque mitigará los riesgos de resistencia al cambio y facilitará la consolidación de una cultura organizacional orientada al aprendizaje y la mejora continua.

Recomendaciones

1. Incorporar formalmente la gestión del conocimiento como un eje estratégico en la Dirección de Consultoría de SIESA

Se recomienda que la alta dirección integre la gestión del conocimiento como parte de la estrategia de consultoría, asegurando su articulación con los procesos de implementación ERP. Esto implica establecer una política organizacional que reconozca el conocimiento como un activo clave para la mejora continua, la diferenciación sectorial y la generación de valor para el cliente. Esta acción permitirá cerrar las brechas identificadas en el diagnóstico y transformará el aprendizaje organizacional en una ventaja competitiva de largo plazo.

2. Desarrollar una plataforma inteligente para la captura y reutilización sectorial del conocimiento en proyectos ERP

Se sugiere diseñar e implementar una solución tecnológica basada en inteligencia artificial y herramientas low-code/no-code que permita capturar configuraciones, decisiones clave y lecciones aprendidas durante cada fase del proyecto. Esta plataforma debe clasificar y sugerir buenas prácticas según el sector económico del cliente (manufactura, comercio, servicios, etc.), facilitando la transferencia de conocimiento entre proyectos. Con ello, se garantiza coherencia en la configuración del ERP, se evitan reprocesos y se mejora la toma de decisiones basada en evidencia.

3. Promover una cultura organizacional orientada a la sistematización y socialización del conocimiento

Más allá de herramientas tecnológicas, es necesario fortalecer la dimensión cultural de la gestión del conocimiento. Se recomienda la creación de comunidades de práctica sectoriales, espacios formales para compartir experiencias (como "consultoría abierta"), e incentivos para los consultores que documenten y compartan su conocimiento. Esta transformación cultural permitirá reducir la dependencia del conocimiento tácito individual y consolidar una red de aprendizaje colectivo orientada a la mejora continua.

4. Diseñar un programa de formación continua en gestión del conocimiento aplicada a proyectos

Se recomienda implementar un programa formativo modular que permita a los consultores adquirir competencias en metodologías de gestión del conocimiento, gestión de configuración y herramientas digitales. Este programa debe estar orientado a la aplicación práctica en los proyectos de consultoría, incluyendo formación en codificación de conocimiento, documentación sectorial y uso de repositorios. Este proceso formativo no solo fortalecerá las capacidades internas, sino que abrirá nuevas oportunidades en el futuro para desarrollar perfiles híbridos entre consultoría y gestión del conocimiento potencializando así la participación de los colaboradores en este aspecto.

Referencias

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136.

Anantatmula, V., & Kanungo, S. (2008). *Papel de TI y KM en la mejora del rendimiento de la gestión de proyectos*. *VINE*, Vol. 38 No. 3, pp. 357-369.

<https://doi.org/10.1108/03055720810904862>

Association for Project Management (2019). *APM BODY OF KNOWLEDGE. Seventh edition*. ISBN 978-1-903494-82-0.

Axelos Limited (2017). *Managing Successful Projects with PRINCE2. Sixth edition*. ISBN 9780113315338.

Attard, C., Elliot, M., Grech, P., & McCormack, B. (2021). Adopting the concept of «Ba» and the SECI model in developing person-centered practices in child and adolescent mental health services. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, 2,

<https://doi.org/10.3389/fresc.2021.744146>

Azlor, A. (1999). La medida del capital intelectual y la gestión del conocimiento

Azua, S. (1998). La gestión del conocimiento y el capital intelectual de las organizaciones como elemento clave para la mejora de su competitividad.

Basili, V. R., Caldiera, G., & Rombach, H. D. (1994). *The Experience Factory*.

Bertacchini, A. (Julio 18, 2017). *How to use lessons learned to reduce project failure*.

<https://www.axelos.com/resource-hub/blog/how-to-use-lessons-learned-to-reduce-project-failure>

Benavides Velasco C, & Quintana García C, (2003). *Gestión del conocimiento y calidad total*. Ediciones Diaz de Santos S.A. Madrid, España.

Chou, H. W., & Chang, H. H. (2008). *The Implementation Factors that Influence the ERP (Enterprise Resource Planning) Benefits*. *Decision Support Systems*, 46(1), 149-157.

Colombia Information Technology Report – Q4. (2023). London: Fitch Solutions Group Limited. Retrieved from ABI/INFORM Collection.

<https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/reports/colombia-information-technology-report-q4-2023/docview/2866629808/se-2>

[Davenport, T. H., & Prusak, L. \(1998\). *Conocimiento práctico: Cómo las organizaciones gestionan lo que saben*. Boston, MA. 76\(4\), 121-131: Harvard Business School Press.](#)

Delipetrev, B., Tsinarakii, C., y Kostić, U. (2020). *Ai watch - historical evolution of artificial intelligence*, European Commission, Technical Report JRC120469.

https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC120469/jrc120469_historical_evolution_of_ai-v1.1.pdf

Deloitte. (2020). *The Future of No-Code Development: Empowering Business Users to Build Applications*.

Esterkin, J. D. (2008). *Simulation of managing the triple constraints involved in implementing projects*. Paper presented at PMI® Global Congress 2008—Latin America, São Paulo, Brazil. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

<https://www.pmi.org/learning/library/es-simulacion-de-gestion-de-proyectos-de-triple-restriccion-7091>

Foot, A. R. (2016). *Exploring Knowledge Management Models on Information Technology (IT) Projects* (Order No. 10006570). Available from ABI/INFORM Collection; ProQuest Dissertations & Theses A&I. (1762744417).

<https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/dissertations-theses/exploring-knowledge-management-models-on/docview/1762744417/se-2>

Gasik, S. (2011). Un modelo de gestión del conocimiento del proyecto. *Gestión de proyectos Revista*, 42(3), 23-44. doi:10.1002/pmj.20239.

Grant, R. M. (1996). *Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm*. Strategic Management Journal, 17(S2), 109-122.

Gutierrez, A., & Arandia, R. A. C. (2023). MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: UN ANALISIS CONCEPTUAL. Investigación & Negocios, 16(28), 69.
<https://doi.org/10.38147/invneg.v16i28.233>

Hansen, M. T., Nohria, N., & Tierney, T. (1999). *What's Your Strategy for Managing Knowledge?* Harvard Business Review, 77(2), 106–116

Hardy, T. (2001). IA: *Inteligencia Artificial*. Polis, Revista de la Universidad Bolivariana, vol. 1, núm. 2, 2001, p. 1-24. Universidad de Los Lagos Santiago, Chile.
<http://www.redalyc.org/pdf/305/30500219.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill.

Invest in Colombia. (2023). *Incentivos tributarios en Colombia*.
<https://investincolombia.com.co>

[International Project Management Association \(2023\). Individual Competence Baseline Project Management. Version 4.1. ISBN \(pdf\): 978-94-92338-16-7.](#)

Johnson, K. L. (2015). *Organizational learning from information technology projects: A case study exploring lessons learned* (Order No. 3712480). Available from ABI/INFORM Collection; ProQuest Dissertations & Theses A&I. (1707694498).
<https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/dissertations-theses/organizational-learning-information-technology/docview/1707694498/se-2>

Joyanes, L (2015) Sistemas de información en la empresa: el impacto de la nube, la movilidad y los medios sociales. México: Alfaomega.

Kerschberg, L. (2001). Knowledge Management in Heterogeneous Data Warehouse Environments. *Conference: Proceedings of the Third International Conference on Data*

Warehousing and Knowledge Discovery, (pág. 4). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/2414511_Knowledge_Management_in_Heterogeneous_Data_Warehouse_Environments

Kerzner, H. (2019). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (12th ed.). Wiley.

PDF. (2025). Knowledge Management Application for Small and Medium-Sized Service-Oriented Enterprises Based on the SECI Model. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 16(3)<https://doi-org.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/10.14569/IJACSA.2025.0160308>

Laverde-Salazar, J., Sánchez, M., Adelaida Torres, Valencia, D. C., & Osorio, M. C. Á. (2024/01//). El papel de la tecnología e innovación en la mejora de la Evaluación de Impactos Ambientales (EIA) en proyectos de infraestructura: Una revisión a los proyectos hidroeléctricos. [The role of technology and innovation in enhancing Environmental Impact Assessment (EIA) in infrastructure projects: A review of hydropower projects] *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologías De Informação*, , 302-315. <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/scholarly-journals/el-papel-de-la-tecnología-e-innovación-en-mejora/docview/2957758431/se-2>

Lee, D. Y., Won, S. K., Han, C. H., Cho, M. Y., & Lee, J. B. (2017). *Application of Configuration Management for Engineering Information Management in Pipeline Projects*. IAARC Publications.

Liebowitz, J. (1999). *Knowledge Management Handbook*. CRC Press.

Maruping, L. M., Venkatesh, V., Thatcher, S. M., & Patel, P. C. (2019). Folding Under Pressure or Rising to the Occasion? Perceived Time Pressure and the Moderating Role of Team Temporal Leadership. *Academy of Management Journal*, 62(2), 716-739.

Markus, M. L., & Tanis, C. (2000). *The Enterprise System Experience - From Adoption to Success*. In R. W. Zmud (Ed.), *Framing the Domains of IT Research: Glimpsing the Future Through the Past* (pp. 173-207). Pinnaflex Educational Resources.

McCarthy, J (2007). *What is artificial intelligence?* Stanford University, Tech. Rep. Disponible en <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>

Escorcía Guzmán, J y Barros Arrieta, D. (2020). *Gestión del conocimiento en instituciones de educación superior: caracterización desde una reflexión teórica*. . Corporación Universidad de la Costa. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11323/6896>

McClory, S., Read, M., Labib, A. (2017). *Conceptualising the lessons-learned process in project management: Towards a triple-loop learning framework*. *International Journal of Project Management*, Volume 35, Issue 7, 2017, Pages 1322-1335, ISSN 0263-7863, <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.05.006>

[Microsoft \(Junio 23, 2023\). *Patrón: administración de proyectos*.
<https://learn.microsoft.com/es-es/power-apps/guidance/patterns/project-management-pattern>](https://learn.microsoft.com/es-es/power-apps/guidance/patterns/project-management-pattern)

[Microsoft \(Septiembre 28, 2023\). *¿Qué es Microsoft Dataverse?*
<https://learn.microsoft.com/es-es/power-apps/maker/data-platform/data-platform-intro>](https://learn.microsoft.com/es-es/power-apps/maker/data-platform/data-platform-intro)

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.

Nonaka, I. (1998). The concept of "Ba": Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, 40(3), 40-54.

Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. *Long Range Planning*, 33(1), 5-34.

Nonaka, I., (2007). *La empresa creadora de conocimiento*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2007/07/the-knowledge-creating-company>

Nilsson, N. J. (2010). *The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements*.

Parker, D., Charlton, J., Ribeiro, A., & Pathak, R. D. (2013). *Integration of project-based management and change management*. International Journal Of Productivity And Performance Management, 62(5), 534-544. <https://doi.org/10.1108/ijppm-10-2012-0108>

[Project Management Institute. \(2007\). Practice Standard for Project Configuration Management. Newtown Square, PA: Author. http://www.pmi.org](#)

[Project Management Institute. \(2018\). The Standard for ORGANIZATIONAL PROJECT MANAGEMENT \(OPM\). Newtown Square, PA: Author. http://www.pmi.org](#)

[Project Management Institute. \(2021\). El Estándar para la Dirección de Proyectos y Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos \(Guía del PMBOK\) Séptima Edición. Newtown Square, PA: Author. http://www.pmi.org](#)

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). Free Press.

[Sauer, C., & Reich, B. H. \(2009\). Repensar la gestión de proyectos de TI: evidencia de una nueva mentalidad y sus implicaciones. Revista Internacional de Gestión de Proyectos, 27, 182-193.](#)

Saavedra-Gutiérrez, Sandra Milena, & Riascos-Erazo, Sandra Cristina. (2024). Relación teórica entre capacidad de absorción, transferencia del conocimiento e innovación en empresas de servicios. *Entramado*, 20(1), 1. Epub May 07, 2024. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.10370>

Schindler, M., & Eppler, M. J. (2003). Harvesting Project Knowledge: A Review of Project Learning Methods and Success Factors. *International Journal of Project Management*, 21(3), 219-228.

Serrador, P., & Pinto, J. K. (2015). *Does Agile work? — A quantitative analysis of agile project success*. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1040-1051.

Shanks, G., Parr, A., Hu, B., Corbitt, B., Thanasankit, T., & Seddon, P. (2000). *Differences in Critical Success Factors in ERP Systems Implementation in Australia and China: A Cultural Analysis*. *Journal of Global Information Management*, 8(3), 5-10.

Sistemas de Información Empresarial SIESA. (2023). <https://www.SIESA.com/quienes-somos/>

Sistemas de Información Empresarial SIESA. (2023). <https://www.zeustecnologia.com>

Swart, J., Kinnie, N., Rossenberg, Y., & Yalabik, Z. Y. (2014). *¿Por qué debería compartir mis conocimientos? Una perspectiva de múltiples focos de compromiso*. Recursos Humanos Revista de Gestión, 24(3), 269-289. doi:10.1111/1748-8583.12037

The economist. (2016). *Artificial intelligence in the real world*. https://impact.economist.com/perspectives/sites/default/files/Artificial_intelligence_in_the_real_world_1.pdf

Valhondo D, (2003). *Gestión del conocimiento, del mito a la realidad*. Ediciones Diaz de Santos S.A. Madrid, España

Vecchi, A. (Febrero 17, 2021). *Solving the puzzle of capturing and using lessons learned*. <https://www.axelos.com/resource-hub/blog/solving-puzzle-of-capturing-and-using-lessons-learned>

Vargas-Sánchez, Alfonso, y Tomás López-Guzmán. 2018. "Protection of Culinary Knowledge Generation in Michelin-Starred Restaurants: The Spanish Case". *International Journal of Gastronomy and Food Science* 14: 27–34. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2018.09.001>

Villasana Arreguín, Laura Margarita, Hernández García, Patricia, & Ramírez Flores, Élfego. (2021). *La gestión del conocimiento, pasado, presente y futuro. Una revisión de la literatura*. *Trascender, contabilidad y gestión*, 6(18), 53-78. Epub 22 de noviembre de 2021. <https://doi.org/10.36791/tcg.v0i18.128>

Wiig, K. M. (1988). *Management of Knowledge: Perspectives of a New Opportunity*. The Wiig Group. Arlington.

Wiig, K. M. (1993). *Knowledge Management Foundations: Thinking about Thinking—how People and Organizations Create, Represent, and Use Knowledge*. Schema Press. Arlington.

Williams, T. (2003). *Learning from projects*. J. Oper. Res. Soc. 54:443–451.

<http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.jors.2601549>

ZIEBA, Malgorzata. KIBS Companies and Their Importance for Economy and Innovation. In: Knowledge Management and Organizational Learning. 2021. vol. 10, p. 91-121. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75618-5_4

Zwikael, O., & Globerson, S. (2006). *From Critical Success Factors to Critical Success Processes*. International Journal of Production Research, 44(17), 3433-3449.