



**Modelo de gestión del conocimiento en el Área de Servicio de la empresa Sigma
Ingeniería S. A.**

Natalia Arroyave Ocampo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS
MANIZALES-COLOMBIA**

2024

**Modelo de gestión del conocimiento en el Área de Servicio de la empresa Sigma
Ingeniería S. A.**

**Autora
Natalia Arroyave Ocampo**

Modalidad Estudio de Caso Organizacional

Proyecto de grado para optar al título de Magister en Administración de Negocios

**Asesor
Cristhian Guillermo Naranjo Herrera**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS
MANIZALES-COLOMBIA
2024**

Dedicatoria

A Mario Andrés, socio y maestro.

A Sigma la empresa que he habitado.

A Manuel Ignacio, esposo, por su apoyo y guía metodológica.

Agradecimientos

*Al profesor Cristian Naranjo,
por su acompañamiento académico y profesional.*

En memoria de Claudia Cuervo, por ser luz a pesar de su ausencia.

Resumen

El objetivo de este trabajo es diseñar e implementar un modelo de gestión del conocimiento en el Área de Servicio de Sigma Ingeniería S.A. (Manizales, Colombia), con el propósito de enfrentar los desafíos asociados a la rotación de personal y la ausencia de herramientas tecnológicas para la gestión del conocimiento. La metodología se estructuró en cuatro fases: diagnóstico, diseño, implementación y ajuste, integrando herramientas como encuestas, análisis documental y tecnologías avanzadas (RAG y LLM). Los resultados evidencian mejoras significativas en la captura, organización, difusión y aplicación del conocimiento, fortaleciendo una cultura organizacional colaborativa y orientada al aprendizaje continuo. Las conclusiones subrayan la relevancia del modelo para optimizar procesos operativos, impulsar la innovación y consolidar el conocimiento como un recurso estratégico para garantizar la sostenibilidad y competitividad de la organización.

Palabras clave: gestión del conocimiento, modelo de gestión, organización.

Abstract

The objective of this work is to design and implement a knowledge management model in the Service Area of Sigma Ingeniería S.A. (Manizales, Colombia), in order to face the challenges associated with staff turnover and the absence of technological tools for knowledge management. The methodology was structured in four phases: diagnosis, design, implementation and adjustment, integrating tools such as surveys, document analysis and advanced technologies (RAG and LLM). The results show significant improvements in the capture, organization, dissemination and application of knowledge, strengthening a collaborative organizational culture oriented to continuous learning. The conclusions underline the relevance of the model to optimize operational processes, boost innovation and consolidate knowledge as a strategic resource to guarantee the sustainability and competitiveness of the organization.

Keywords: knowledge management, management model, organization.

Tabla de contenido

1. Introducción.....	11
2. El problema	13
3. Descripción de la empresa.....	14
3.1. Estructura organizativa de Sigma Ingeniería S. A.	15
3.1.1. Área de Servicio de Sigma Ingeniería S. A.....	16
3.2. Alcance del SGS	18
3.3. Objetivos del SGS.....	18
3.4. Catálogo de servicios	19
3.5. Componentes del servicio	19
3.5.1. Mantenimiento del sistema de información (SI)	19
3.5.2. Gestión de la infraestructura de TI.....	20
3.5.3. Gestión de nuevos componentes	20
3.5.4. Gestión del equipamiento.....	20
3.5.5. Servicio de analítica de datos	21
3.5.6. Servicios profesionales.....	21
4. Justificación	22
5. Objetivos.....	24
5.1. Objetivo general.....	24
5.2. Objetivos específicos	24
6. Referente teórico-conceptual	25
6.1. Sociedad del conocimiento	27
6.2. Gestión del conocimiento y aprendizaje	28

6.3. Modelos de gestión del conocimiento	30
7. Metodología.....	33
7.1. Fases.....	33
7.1.1. Fase diagnóstica	34
7.1.2. Fase propositiva.....	35
7.1.3. Fase de implementación	35
8. Narrativa del caso	37
8.1. Diagnóstico y principales hallazgos	37
8.1.1. Visión estratégica y propuesta de valor.....	37
8.1.2. Resultados de la encuesta en el Área de Servicio	41
8.1.3. Modelo de gestión del conocimiento para Sigma Ingeniería S. A.	54
8.1.4. Implementación del modelo de gestión del conocimiento	60
9. Conclusiones y recomendaciones	68
9.1. Conclusiones sobre los objetivos específicos	68
9.2. Recomendaciones	69
Referencias	71
Anexos	73

Lista de figuras

Figura 1 Organigrama.....	16
Figura 2. Sistema de gestión de servicio	17
Figura 3. Modelo de implementación sistema de gestión del servicio.....	18
Figura 4. Catálogo de servicios	19
Figura 5. Visión estratégica. Sigma Ingeniería S. A.	38
Figura 6. Bolograma-Propuesta valor.....	39
Figura 7. Modelo de gestión del conocimiento. Sigma Ingeniería S. A.....	56
Figura 8. Modelo de gestión del conocimiento, aplicado. Sigma Ingeniería S. A.	61
Figura 9. Diseño de RAG+LLM	63

Lista de siglas

Acuerdo de Nivel de Servicio	ANS
Balanced Score Card	BSC
Talento humano	TH
Gestión de Seguridad de la Información	SGSI
Global Positioning System	GPS
Indicadores clave de rendimiento	KPI
Internet of Things	IoT
Knowledge Management Assessment Tool	KMAT
Sistema de Gestión del Servicio	SGS
Sistema de información	SI
Software as a Service	SaaS
Tecnologías de la información y la comunicación	TIC
Tecnologías de Información	TI
Inteligencia artificial (IA)	IA

1 INTRODUCCIÓN

Las organizaciones en la actualidad aumentan su conciencia frente a la gestión del conocimiento, como un mecanismo seguro y efectivo de crecimiento, reconociéndolo, además, como un activo de valor que es necesario administrar desde diferentes aristas de la organización. La gestión del conocimiento permite a las organizaciones estructurar, comunicar y aprovechar el conocimiento en torno a sus actividades y tareas desarrolladas diariamente, apoyándose en sus culturas, y desarrollando capacidades de eficiencia organizativa y utilización de las habilidades de sus colaboradores.

La creación de un ecosistema vivo y permanente que permita adquirir, procesar, almacenar, compartir y apropiar los conocimientos de las personas que operan los procesos de la organización, permitirá la permanencia en el tiempo de las mismas, conservar su esencia y estilos organizacionales y, lo más importante, su propuesta de valor de cara a sus clientes y al mercado.

Aproximar el concepto de gestión del conocimiento acerca a diferentes autores, entre ellos pueden encontrarse a Gottschalk (2002), quien indica que la gestión del conocimiento puede entenderse como el “método para simplificar y mejorar el proceso de compartir, distribuir, crear, capturar y entender el conocimiento dentro de una compañía” (p. 97). Por su parte, para Contreras y Tito (2013), el objetivo de la gestión del conocimiento es generar o potenciar las competencias que permitan mejorar el uso de los recursos, optimizar los procesos, renovar los sistemas, aminorar los costos, incrementar valor agregado y efectuar la mejora continua, en la generación de los bienes y servicios de la organización.

Es importante reconocer como punto fundamental para la gestión del conocimiento el talento humano, el cual se entiende como la fuerza laboral de una organización, definida en su organigrama y sin importar sus relaciones de poder, definición de funciones, tipo de administración o relacionamiento, en tanto tiene la oportunidad de aprender, compartir y usar el conocimiento a través de diferentes procesos, mecanismos y formas.

En el presente caso organizacional se tiene como finalidad profundizar en los particulares de la gestión del conocimiento en el Área de Servicio de la empresa Sigma

Ingeniería S. A., en la cual se reconoce que no se cuenta con la capacidad de absorción del conocimiento del personal actual y las nuevas vinculaciones, a la vez que se tiene una alta dependencia de algunos colaboradores antiguos de la empresa, junto con la inexistencia de un sistema o modelo de gestión del conocimiento en la organización.

En adelante se ahondará en la problemática de la empresa mencionada, la caracterización de la misma y su Área de Servicio, la justificación para abordar este estudio de caso como trabajo de grado para el MBA y los objetivos que se plantean alcanzar en el desarrollo del mismo.

2 EL PROBLEMA

El Área de Servicio de la empresa Sigma Ingeniería S. A. no cuenta con procesos, mecanismos o sistemas establecidos para una adecuada gestión del conocimiento de la organización. La rotación de personal es un factor que afecta la continuidad e integridad de las actividades que se desarrollan en el área en mención y los procesos de absorción del conocimiento por parte de los colaboradores actuales, ello dificulta y limita la capacidad de respuesta a la demanda de los clientes y a las exigencias de los compromisos y acuerdos con ellos establecidos. A raíz de lo anterior, se han identificado riesgos que urgen ser gestionados para que no se conviertan en una amenaza:

- a. El incumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (ANS), lo que desencadena un impacto económico por penalidades.
- b. El incumplimiento de los entregables y cronogramas de trabajo.
- c. La disminución de confianza por parte de los clientes.
- d. Riesgo reputacional, evidenciado por los clientes insatisfechos.
- e. Pérdida de clientes y no captura de clientes nuevos.

Aunque existe un conocimiento tácito en las personas, no está explícito en documentos, procesos detallados, protocolos o listas de chequeo, lo que ha generado un impacto negativo referido a reprocesos, aumento de tiempo en la comprensión del funcionamiento actual de los componentes del sistema, riesgo de afectar elementos en las matrices bidireccionales de funcionalidades e insatisfacción de los clientes al evidenciar que hay afectaciones del sistema al aplicar actualizaciones o mantenimientos.

3 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Sigma Ingeniería S. A. es una empresa manizaleña, fundada en el año 2002, por el que hoy es su actual CEO: Mario Andrés Valencia Díaz. La empresa nace como un emprendimiento y a través de los años se ha posicionado a nivel nacional, ya que tiene presencia en las principales capitales de Colombia y, además, atiende una operación en Panamá. Su interés es establecer relaciones de largo plazo con sus clientes. Con 50 colaboradores directos y un equipo de 4 socios estratégicos, atiende 5 líneas de negocio: Geoaseo, Geolumina, Geoambiental, Geostrategy y Giotech.

Sigma Ingeniería S. A. construye ciudades inteligentes a través de sistemas de información geográfica como herramientas tecnológicas para el análisis de grandes volúmenes de información y el apoyo a los procesos estratégicos de las empresas con las que trabaja. Cada uno de los productos brinda un acompañamiento especializado en su modelo de negocio para la gestión de los datos, manteniendo la disponibilidad e integridad de los mismos a lo largo de cadena de valor.

La propuesta de valor de la organización se basa en ser un aliado estratégico para las organizaciones de servicios públicos en los sectores de energía, aseo y medio ambiente. La generación de confianza con sus clientes y sus servicios se sustentan en el conocimiento de la tecnología, el modelo de negocio y el cliente, orientándose al cumplimiento de objetivos estratégicos y a la construcción de ciudades inteligentes.

La compañía concentra su enfoque de trabajo en el análisis, diseño e implementación (metodología de desarrollo de *software*) de soluciones informáticas, gerenciales y geográficas, las cuales les permiten a sus clientes (organizaciones tanto públicas como privadas) tener un mejor acceso a la información y a herramientas tecnológicas para la toma de decisiones en relación con la gestión de sus modelos de negocio.

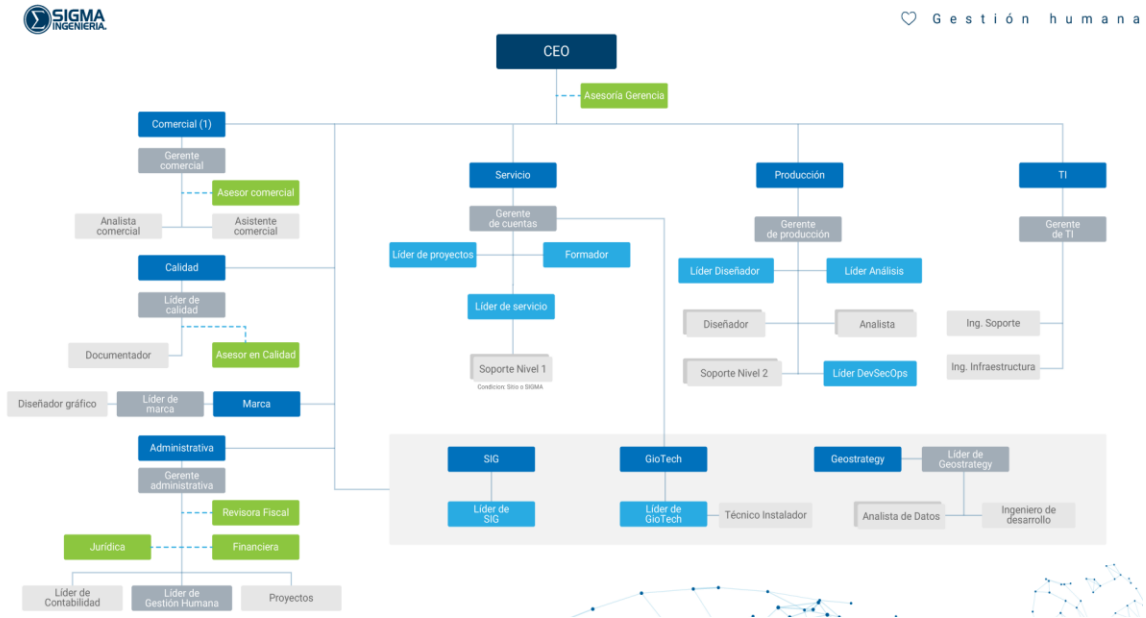
El interés con sus clientes es establecer relaciones de largo plazo, que permitan crecer y madurar sus productos tecnológicos, aportando al rendimiento, eficacia y capacidad de los modelos de negocio de cada uno de ellos.

La empresa reconoce dentro de su direccionamiento estratégico y líneas de trabajo, la gestión del conocimiento y la innovación, como un pilar fundamental para el desarrollo, la continuidad del negocio y la oportunidad de crecimiento e introducción en nuevos mercados. Aunque también reconoce que pese al interés de sus socios, los resultados en materia de gestión del conocimiento en el Área de Servicio de la organización no son los esperados, llevando a la misma a evaluar cómo debe complementarse su estrategia con una dimensión capaz de identificar, absorber, sistematizar y permitir a las nuevas generaciones la apropiación del conocimiento necesario para operar correctamente los procesos y llegar al cumplimiento de los objetivos en sus áreas organizacionales.

3.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE SIGMA INGENIERÍA S. A.

La empresa cuenta con una estructura organizativa, dividida por áreas, donde se identifican: el Área Comercial, Área de Producción, el Área Administrativa y de Tecnologías de Información (TI), el Área de Calidad y el Área de Servicio, la cual será el objetivo principal del presente estudio.

Figura 1 Organigrama



Fuente: Sistema de gestión de calidad Sigma Ingeniería S. A.

3.1.1 Área De Servicio De Sigma Ingeniería S. A.

El Área de Servicio realiza actividades encaminadas a la atención y protección de los clientes de Sigma Ingeniería S. A., a través de la implantación de productos y el mantenimiento de los sistemas de información. Se rige bajo el sistema de gestión de servicio (SGS).

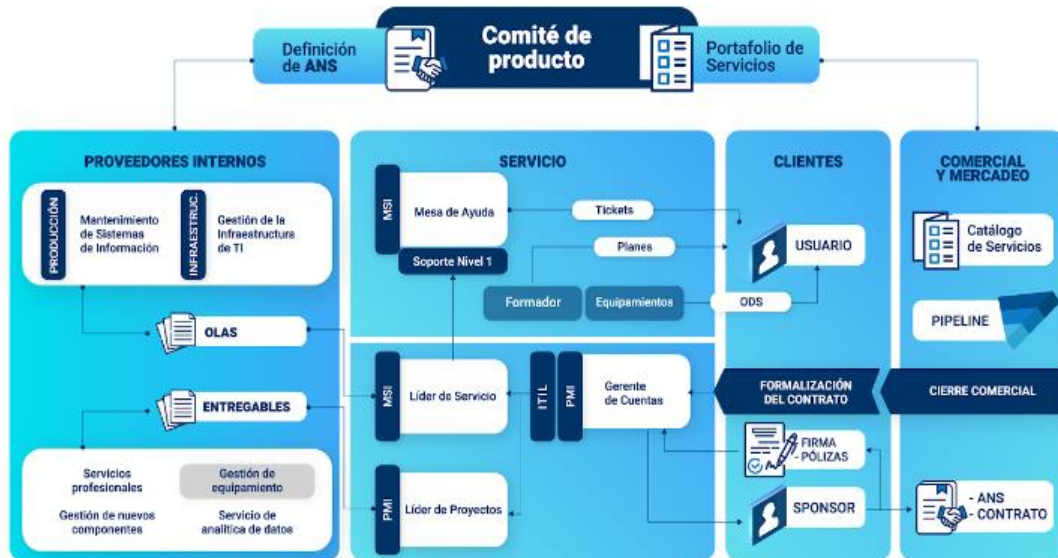
Figura 2. Sistema de gestión de servicio



Fuente: Sistema de gestión de calidad Sigma Ingeniería S. A.

La estructura de los sistemas de gestión de Sigma Ingeniería S. A. se basa en buenas prácticas establecidas en metodologías o estándares internacionales, referentes o modelos; los mismos, son adoptados y adaptados a la perspectiva estratégica de “lo que sabemos hacer” o los procesos organizacionales que son la forma en la cual desarrolla sus actividades y tareas la organización. Finalmente, el cruce del modelo y el proceso de la empresa se consolida con el concepto de “lo que hacemos” o los resultados tangibles evidenciables del funcionamiento del sistema. Para el caso del SGS se tiene la siguiente estructura:

Figura 3. Modelo de implementación sistema de gestión del servicio



Fuente: Sistema de gestión de calidad Sigma Ingeniería S. A.

3.2 ALCANCE DEL SGS

Atención de clientes que utilizan los productos de Geoaseo, Geoambiental, Geolumina, Geostrategy y Giotech ofrecidos por Sigma Ingeniería S. A. a través de su servicio *Software as a Service* (SaaS), mediante las metodologías de gerencia de proyectos y soporte y mantenimiento de los productos del catálogo de servicios, que incluyen mantenimiento de sistemas de información, gestión de la infraestructura de TI, gestión de nuevos componentes, servicios profesionales, gestión de equipamiento y servicio de analítica de datos.

3.3 OBJETIVOS DEL SGS

- Atender la mesa de ayuda para gestionar y resolver los incidentes y solicitudes del cliente, a través de la metodología de mantenimiento de sistemas de información, con el fin de dar cumplimiento al Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS).
- Promover el uso de las herramientas tecnológicas ofrecidas, formando y capacitando usuarios internos y externos de los sistemas, para incrementar la usabilidad y la percepción de valor de nuestros productos por parte de los clientes.

- Gestionar contractualmente los proyectos con clientes de la organización, a través del proceso de gerencia de proyectos, para dar cumplimiento a los planes subsidiarios.

3.4 CATÁLOGO DE SERVICIOS

Figura 4. Catálogo de servicios



Fuente: Sistema de gestión de calidad Sigma Ingeniería S. A.

3.5 COMPONENTES DEL SERVICIO

3.5.1 Mantenimiento del sistema de información (SI)

El proceso de soporte, mantenimiento y actualización del sistema de información, permite la gestión de las peticiones técnicas que pueden llegar a categorizarse como solicitudes a servicio, incidentes y nuevos requerimientos, los cuales serán gestionados bajo el ANS, el cual da los lineamientos para la generación de solicitudes de soporte o mantenimiento.

- Primer nivel (administrador de sistemas): en sitio o de forma remota.
- Segundo y tercer nivel: de forma remota en horarios establecidos.

3.5.2 Gestión de la infraestructura de TI

Esta se lleva a cabo a partir del alquiler de la infraestructura requerida para la instalación y operación del producto, la infraestructura puesta en la nube y su mantenimiento, los procedimientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), la ejecución de revisiones periódicas y la generación de *backups* que son almacenados en el servicio de Amazon S3.

3.5.3 Gestión de nuevos componentes

Servicio enfocado en el desarrollo e implementación de nuevas funcionalidades, componentes o módulos en los sistemas de información, originados a partir de peticiones de los clientes. El desarrollo se lleva a cabo por medio de la gestión de entregables estipulados en la metodología de gerencia de proyectos y la ejecución del desarrollo de *software*, acorde con la siguiente clasificación:

- Nuevo módulo: desarrollo orientado a sistematizar y/o automatizar un proceso específico del cliente que no exista en el producto.
- Reingeniería de módulo: desarrollo orientado a realizar actualizaciones o modificaciones a un módulo ya existente en el producto.
- Paquete de horas: desarrollos orientados a realizar actualizaciones o modificaciones a baja escala a módulos ya existentes en el producto, resolviendo cambios de presentación, salidas del sistema o eventualmente funcionalidades de menor impacto.

3.5.4 Gestión del equipamiento

Servicio encargado de la administración de sistemas de monitoreo basado en tecnología GPS (Global Positioning System), así como tecnologías alternas, que se relacionen con IoT (Internet of Things). Comprende la instrumentalización de las unidades de GPS y sensores en los activos de sus clientes.

Esta gestión permite instalar, configurar y/o reprogramar los GPS o los equipos relacionados con IoT, realizar mantenimiento, monitoreo de funcionamiento y/o desinstalación de las instalaciones.

3.5.5 Servicio de analítica de datos

Enfocado hacia la estructuración de proyectos de ciencia de datos, que permitan el enriquecimiento de los mismos para construir herramientas de modelamiento predictivo e inteligencia artificial (IA) como apoyo en la toma de decisiones.

Este servicio comprende la potenciación de datos mediante la generación de valor y conocimiento desde los datos de operación; el análisis descriptivo que permite identificar las principales características de los datos; el análisis diagnóstico para la búsqueda de causas en situaciones concretas obteniendo respuesta de la exploración de datos; el análisis predictivo para preparar la información para acciones futuras con alta probabilidad de ocurrencia; la mejora continua; la visualización del comportamiento de las variables; la generación de algoritmos para poder obtener *insights* de valor en grandes volúmenes de datos; el entrenamiento de máquinas de aprendizaje para la predicción de tiempos de operación y el procesamiento del lenguaje natural para la detección o extracción de información valiosa plasmada en documentos o bases de datos.

3.5.6 Servicios profesionales

Consiste en ofrecer los servicios especializados de profesionales y especialistas para resolver necesidades específicas del cliente. La empresa ofrece en su catálogo los siguientes servicios, dependiendo de las áreas de conocimiento demandadas por el cliente:

- Sistemas de información geográfica.
- Bases de datos.
- Soporte y atención de primer nivel en mesa de ayuda.

4 JUSTIFICACIÓN

Cada vez más las organizaciones empresariales aumentan su conciencia y reconocen la gestión del conocimiento como un mecanismo seguro y efectivo de crecimiento. El talento humano (TH) es uno de los ejes fundamentales para darle vida a la gestión del conocimiento. Para Sigma Ingeniería S. A., el TH, se gestiona a través de una cultura de autogestión y aprendizaje permanente, en la cual los valores organizacionales van alineados al compromiso de los líderes y colaboradores, los cuales facilitan un clima de confianza, colaboración y trabajo en equipo que, a su vez, fortalece los procesos y los resultados organizacionales para el logro del propósito individual y colectivo.

El presente trabajo tiene la finalidad de profundizar, a través de la aplicación de un caso de estudio empresarial, en las dinámicas que se dan en el Área de Servicio de la empresa Sigma Ingeniería S. A., en materia de gestión del conocimiento y capacidades de absorción del mismo y en cómo hacer uso del conocimiento, siendo este un recurso clave para ofrecer sus servicios y desarrollar sus actividades cotidianas.

Dentro de la empresa se tiene la oportunidad de llevar a cabo una intervención en el Área de Servicio, con el fin de contar con un modelo de gestión del conocimiento que contribuya a dinamizar sus datos e información como un activo fundamental en sus procesos.

A partir de la creación de un modelo de gestión del conocimiento para adquirir, procesar, almacenar, compartir y apropiarse los conocimientos de las personas que operan el Área de Servicio, se podrá lograr la permanencia en el tiempo de la esencia y características de sus valores, procesos y estilos organizacionales, entregando mecanismos útiles a la organización, que desencadenan efectos positivos y que generan valor para sus *stakeholders*¹ relevantes.

El diseño y la implementación de un modelo de gestión del conocimiento resulta esencial para articular los activos de información disponibles en la empresa y para

¹ *Stakeholder* “es cualquier persona, grupo o entidad que tiene un interés directo o indirecto en una organización o proyecto. Estos pueden ser desde empleados y accionistas hasta clientes, proveedores y, en algunos casos, incluso la sociedad en general” (Pedraza, 2024, párr. 1).

incrementar su capacidad de aprendizaje, apuntando a fortalecer su estrategia y al cumplimiento de sus objetivos organizacionales.

De igual manera, se busca aportar al objeto de estudio de la maestría en Administración de Negocios, mediante experiencias de intervención que puedan llegar a ser referentes y se conviertan en material de reflexión y conocimiento para otras empresas del sector, fortaleciendo las relaciones entre la empresa y la academia.

Por último, y de acuerdo con la línea de ejecución prevista para el desarrollo del estudio de caso, se plantea la implementación del modelo de gestión del conocimiento para el Área de Servicio de Sigma Ingeniería S. A. como un proceso de innovación organizacional.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar un modelo de gestión del conocimiento en el Área de Servicio de la empresa Sigma Ingeniería S. A.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar un diagnóstico para identificar la situación actual de la gestión del conocimiento en el Área de Servicio de Sigma Ingeniería S. A.
2. Formular, apoyado en el diagnóstico efectuado y la literatura especializada, un modelo de gestión del conocimiento para el Área de Servicio de Sigma Ingeniería S. A.
3. Efectuar una prueba piloto de modelo de gestión del conocimiento diseñado y soportado en herramientas tecnológicas.
4. Ajustar el modelo de gestión del conocimiento tras su validación inicial para ser aprobado por la empresa.

6 REFERENTE TEÓRICO-CONCEPTUAL

Con el propósito de identificar la literatura reciente con relación a los conceptos de análisis principales del presente caso de estudio organizacional, se destaca en un primer momento el trabajo realizado por Agudelo y Valencia (2018), donde los autores se plantean como objetivo determinar cómo la gestión del conocimiento impacta sobre el modelo gerencial, que llevado a cabo en la organización como estrategia posibilita no solo el direccionamiento de la misma, sino también el entendimiento de su realidad frente al entorno en el que se desenvuelve.

En el caso de estudio se exploran los conceptos como la sociedad del conocimiento, la gestión, los procesos y factores que intervienen en una organización para el manejo de la información y la apropiación de la misma, en pro o función de los objetivos y estrategias en las empresas. “Actualmente, en pleno siglo XXI, asistimos a la Sociedad del Conocimiento, período en el cual se observa que la capacidad de aprendizaje es la puerta de entrada a un desarrollo sostenible e integral” (Agudelo y Valencia, 2018, pp. 673-674). Los autores desarrollan la investigación, bajo la aplicación de un estudio de caso. Se aborda a partir de la comparación entre la teoría previamente expuesta y el ejercicio práctico al interior de la empresa seleccionada. El desarrollo se llevó a cabo de acuerdo con las fases de León y Montero (2022), encontrando que:

La organización objeto de estudio de la aplicación teórico-práctica, permite establecer, como característica general de las organizaciones, que las políticas que se planteen, derivadas de la Gestión del Conocimiento como estrategia para la acción, trazará el rumbo y los actores que intervendrán en su adopción; asimismo, establecerá si dichas políticas serán descriptivas o prescriptivas (que ordenan o son determinantes). Es la alta dirección de la organización quien deberá tener en cuenta al estructurar y formalizar tales políticas, que todo resultado derivado de la Gestión del Conocimiento tendrá que servir como guía para la toma de decisiones. (Agudelo y Valencia, 2018, p. 681)

La gestión del conocimiento establece diferentes definiciones o interpretaciones desde diversos autores, los postulados se enmarcan en el dominio cognitivo de asimilar la conceptualización del conocimiento, si se parte del principio de que este no puede ser visto únicamente como una agrupación de datos estructurados y acumulados como información almacenada a partir de hechos, verdades y situaciones, puesto que también puede ser producido a través de las experiencias y el aprendizaje, o mediante la reflexión interna, independiente de cualquier experiencia o verdad universal.

Según Probst *et al.* (2001), la gestión del conocimiento es el conjunto de habilidades y cogniciones que las personas utilizan para atender situaciones significativas, tanto en la teoría como en la práctica, que también son usadas de manera cotidiana como instrucciones para la acción. Se basan en datos e información, pero a diferencia de ambos, siempre está ligado a las personas, forma parte integral de los individuos y representa sus creencias acerca de las relaciones causales.

Por su parte, Santillán (2010), argumenta que es una facultad de los seres humanos, sustentada en la experiencia, lo que permite articular y transformar la información en decisiones para la acción; mientras que Mirabal (2015), propone elementos que guían la conformación de organizaciones dinámicas en conocimiento, de comportamiento inteligente, a partir del desarrollo de capacidades y estructuras distintivas articuladas que agregan valor diferenciador en la organización, a partir de un estudio no experimental, donde aplicó un modelo mixto complejo, que consistió en una revisión documental para identificar elementos del marco estratégico-táctico de sustentación, junto con un intercambio con expertos en pro de determinar aspectos mediadores, socializadores, de soporte cognitivo y con la elaboración de un estudio proyectivo para proponer soluciones que permitan una forma ágil de construir conocimiento para la acción. Tras todo ello, concluyó que

Para interactuar con el complejo y cada vez más cambiante entorno actual donde se requiere una mayor participación y competitividad de las organizaciones, es necesario disponer de: estructuras organizativas ágiles que contribuyan a maximizar la eficiencia; con un talento capaz de aprender, así como asimilar de manera continua la constante variedad que proviene de su medio ambiente para asegurar la eficacia

operativa; con tecnologías idóneas y efectivas que den apoyo a los procesos misionarios, con el fin de incorporar las constantes innovaciones que se presentan en el entorno; al igual que lograr una cultura que en forma sistémica y sinérgica, integren todos estos elementos que aseguren la productividad como también la rentabilidad socio-financiera y la sustentabilidad en el tiempo. (Mirabal, 2015, p. 21)

6.1 SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Los acelerados avances en la gestión de la información llevan a una carrera que requiere destreza y habilidad para capturar, retener y sacar provecho del conocimiento que se adquiere. Las organizaciones se enfrentan a un reto mayor y es lograr que su misión y objetivos organizacionales permanezcan en el tiempo a pesar de los cambios o relevos en su personal o en las dinámicas externas e internas de la organización (Aktouf, 2002; Castells, 2004).

El desarrollo del presente proyecto, apunta a tres conceptos relevantes en la pregunta de investigación: gestión del conocimiento, activos de información y capacidad de aprendizaje. Conceptualizar sobre gestión del conocimiento, implica abordar los aportes teóricos sobre esta categoría. Recorriendo el siglo XXI, surge y se posiciona la sociedad del conocimiento, en la que una de sus mayores características refleja la capacidad de aprendizaje como el mecanismo hacia un desarrollo sostenible e integral, que le da continuidad al negocio.

Ha sobrevenido un cambio súbito y radical en el significado y los efectos del saber para la sociedad. Porque ahora podemos organizar a individuos de alta pericia y sabiduría para el trabajo colectivo mediante el ejercicio del juicio responsable, el individuo altamente educado se ha convertido en el recurso central de la sociedad de hoy, de forma, que la capacidad de trabajo se enfoque más en el Pensar, que en el hacer. (Drucker, 1968, p. 1)

En el siglo XIX, el concepto de la sociedad del conocimiento introdujo una nueva forma de percibir el valor; ya no solo pesaba la tierra, el trabajo y el capital como el activo principal, sino que se revela la importancia de la información y el conocimiento, como los

nuevos mecanismos a administrar dentro de las organizaciones y los factores de producción (Krüger, 2006).

6.2 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE

Los líderes de las empresas se enfrentan a un nuevo reto: gestionar el conocimiento y, para ello, se deben entender sus características, factores y los procesos emergentes de administración.

La gestión del conocimiento, según Gottschalk (2002) es el “método para simplificar y mejorar el proceso de compartir, distribuir, crear, capturar y entender el conocimiento dentro de una compañía” (p. 97). Ello requiere que las organizaciones actuales desarrollen acciones que apunten a la capitalización de los datos e información disponibles en sus procesos y quehaceres organizacionales de una forma organizada y estructurada, logrando establecer, en sus resultados positivos, factores de éxito y diferenciadores frente a la competencia.

Para Contreras y Tito (2013), el objetivo de la gestión del conocimiento es generar o potenciar las competencias que permitan mejorar el uso de los recursos, optimizar los procesos, renovar los sistemas, aminorar los costos, incrementar valor agregado y efectuar la mejora continua en la generación de los bienes y servicios de la organización. Según Fuentes (2009), la gestión del conocimiento tiene como objeto transferir conocimiento desde su lugar de generación hasta el sitio en donde es empleado, lo que implica el desarrollo de las competencias individuales, grupales y organizacionales para utilizarlo, al igual que socializarlo, si es interno, así como evaluarlo y empoderarlo, si es externo.

Ahora bien, la gestión del conocimiento tiene su aplicabilidad, con un sentido de propósito; es decir, para qué usarlo, como, por ejemplo, mejorar la calidad de vida, los procesos organizacionales, la innovación y el progreso y la transformación de las cadenas productivas y organizacionales. Por tanto, se aplica a la categoría de activos de información, que bajo el contexto de la norma ISO/IEC 27001 se asumen como “algo que una organización valora y por lo tanto debe proteger”.

Los activos de información pueden entenderse como los procesos, herramientas, equipos, servicios, personas o simplemente datos creados y utilizados para resolver un

objetivo específico. Los activos de información podrán estar en diferentes medios: digital, en papel, con representaciones gráficas y visuales, alfanuméricas, entre otras, y deberán ser gestionados bajo cuatro puntos clave: inventario, clasificación, directrices de clasificación y tratamiento de activos. Son objetos necesarios para realizar una gestión del conocimiento que permita apropiarse una dinámica de aprendizaje en las organizaciones.

Senge (1990) señala que el aprendizaje que permite a la organización sobrevivir y adaptarse es importante y necesario, pero no suficiente. En una organización con capacidad de aprendizaje, el aprendizaje adaptativo, debe complementarse con un aprendizaje generador, que promueva la capacidad de crear e innovar. El principal objetivo de una organización con capacidad de aprendizaje es crear un ambiente interno que permita a los colaboradores adaptarse y desarrollar mejores competencias en sus funciones, así como obtener más éxitos en un entorno cambiante e incierto.

Dicho autor considera que, en la medida que el mundo se encuentra más conectado y los negocios son más complejos y dinámicos, el trabajo tenderá a ser más *learningful* (basado en el conocimiento y el aprendizaje). En su criterio, no le es posible a una sola persona aprender todo lo de la organización, como tampoco es posible que los directivos enseñen a todos sus colaboradores. La organización que alcanzará el éxito es la que tiene la capacidad de promover el aprendizaje entre todos los colaboradores y en sus diferentes niveles.

Senge (1990), refiere al aprendizaje organizacional como el proceso por medio del cual la organización se adapta a los cambios del entorno, crea e implementa nuevas rutinas organizacionales. Por su parte, sostiene que las organizaciones que aprenden son aquellas que están más disponibles a la experimentación, motivan nuevas iniciativas, aceptan más errores y son más interactivas con los clientes. Además, mantienen un rico e informal ambiente interno, con un elevado nivel de información disponible.

En estas organizaciones las personas incrementan continuamente su capacidad para crear los resultados deseados, se motivan y conectan con nuevas tendencias de pensamiento, la ambición es libre y los colaboradores están dispuestos a aprender, en un marco misional que reconoce y promueve la necesidad de desarrollar estructuras y estrategias que permitan obtener el máximo nivel de aprendizaje individual, colectivo y organizacional.

Con base en Karash (1999) y Belardo (1996) (como se citaron en Marchi, 1999) puede afirmarse que es importante el aprendizaje de los individuos como un factor fundamental para el aprendizaje de la organización. Los individuos aprenden y las organizaciones obtienen beneficios con el aprendizaje. Para beneficiarse del aprendizaje en grupo y garantizar que no sea una pérdida, el conocimiento resultante del aprendizaje debe identificarse, clasificarse, guardarse, diseminarse y utilizarse. Para hacerlo, las organizaciones deben crear una cultura que motive a los colaboradores a generar conocimiento y a difundirlo a la organización.

6.3 MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

En la revisión de modelos de referencia, se identificaron y evaluaron tres en particular. El primero, denominado Knowledge Management Assessment Tool (KMAT), desarrollado por Arthur Andersen, es una herramienta de evaluación diseñada para diagnosticar las capacidades de gestión del conocimiento en las organizaciones. Este modelo permite identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades en los procesos relacionados con la creación, almacenamiento, intercambio y aplicación del conocimiento. KMAT se enfoca en evaluar cuatro dimensiones clave: liderazgo, cultura organizacional, infraestructura tecnológica y medición del aprendizaje, proporcionando una visión integral de cómo las empresas gestionan su activo más valioso: el conocimiento.

La incorporación de la infraestructura tecnológica y la medición del aprendizaje dentro del KMAT ofrece una base estructurada para asegurar que las tecnologías implementadas no solo soporten, sino también impulsen la gestión del conocimiento. El análisis de estas dimensiones puede guiar la toma de decisiones estratégicas, como la mejora de herramientas tecnológicas o el diseño de métricas para evaluar el impacto del modelo de gestión del conocimiento. En este sentido, el KMAT no solo diagnostica la situación actual, sino que también actúa como un marco para la mejora continua, alineándose con los objetivos de Sigma Ingeniería S. A. de innovar y fortalecer su posición estratégica mediante una gestión del conocimiento eficiente

El segundo modelo estudiado es el modelo integral de la gestión del conocimiento Peña *et al.* (como se citaron en Naranjo, 2022), el cual propone que el éxito en la creación, almacenamiento, intercambio y aplicación del conocimiento depende de la interacción

efectiva entre tres dimensiones clave: organización, tecnología y procesos. Cada hélice cumple un papel fundamental y está interrelacionada con las demás, formando un sistema dinámico que impulsa la capacidad de las organizaciones para adaptarse e innovar. Este modelo enfatiza en que la gestión del conocimiento no es un esfuerzo aislado en una sola área, sino un enfoque integral que abarca aspectos culturales, tecnológicos y metodológicos.

La organización actúa como el eje central que define el contexto estratégico y cultural para la gestión del conocimiento. Incluye la creación de políticas que fomenten el intercambio de conocimiento, el liderazgo que inspire la colaboración, y la cultura organizacional que valore el aprendizaje continuo. Por su parte, la tecnología funciona como el habilitador principal, proporcionando las herramientas necesarias para capturar, almacenar y distribuir el conocimiento. Plataformas como sistemas de gestión documental, IA y herramientas de colaboración son fundamentales para garantizar que el conocimiento esté disponible en tiempo real y sea reutilizable.

Finalmente, se trabajó sobre el modelo de gestión del conocimiento de Intel (González y Moñino, s. f., como se citó en Naranjo, 2022), el cual sigue una secuencia lógica y estructurada que comienza con la captura del conocimiento. En la etapa inicial, el conocimiento implícito, que reside en la experiencia y habilidades no documentadas, y el conocimiento explícito, registrado y sistematizado, son identificados y recopilados. Este paso asegura que la organización tenga acceso a una base sólida de conocimiento que pueda ser utilizada en etapas posteriores del proceso. La captura es esencial para integrar diferentes fuentes de información y hacerlas disponibles para su organización y uso.

Una vez capturado, el conocimiento es estructurado para garantizar su accesibilidad y utilidad. Este proceso implica clasificar, categorizar y organizar el conocimiento de manera que pueda ser fácilmente difundido. La etapa de difusión asegura que el conocimiento estructurado llegue a las partes interesadas a través de plataformas tecnológicas, comunidades de práctica o sesiones de capacitación, permitiendo que los colaboradores puedan interactuar con la información de manera efectiva. Posteriormente, en la etapa de asimilación, los usuarios internalizan el conocimiento difundido, adaptándolo a sus necesidades específicas, lo que permite convertirlo en un recurso activo para la toma de

decisiones y la resolución de problemas.

Así, el conocimiento asimilado se pone en práctica en la etapa de aplicación, cuando se utiliza para resolver problemas, mejorar procesos y tomar decisiones estratégicas. El modelo incorpora un componente clave de retroalimentación, donde el conocimiento generado a partir de la aplicación regresa al inicio del proceso como nuevo aprendizaje, reforzando así un ciclo continuo de mejora y evolución del conocimiento organizacional. Este enfoque dinámico asegura que la gestión del conocimiento no solo organice y almacene información, sino que la convierta en un recurso estratégico que impulsa la innovación y la eficiencia en la organización.

7 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del caso organizacional y en alineación con los objetivos específicos planteados, se establecieron unas fases de trabajo: indagación, diagnóstica, propositiva y de intervención.

7.1 FASES

En la *fase de indagación* se llevó a cabo la consulta y revisión de fuentes bibliográficas, de lo cual se construyó el marco teórico-conceptual antes presentado y, también, fortaleció al autor del caso en la temática objeto de estudio, aspecto importante para garantizar que las fases siguientes del estudio se realizaran con la claridad y rigor requeridos.

En la *fase diagnóstica* se llevó a cabo el reconocimiento y la detección del estado actual, en materia de gestión del conocimiento, de la organización abordada para el caso y, en especial del Área de Servicio, con el fin de contar con una línea base que sirviera de insumo y brindara contexto específico al diseño y posterior ejecución de la propuesta sobre gestión del conocimiento.

En la *fase propositiva* se formuló el modelo de gestión del conocimiento para el Área de Servicio de Sigma Ingeniería S. A. a partir de las revisiones teóricas y documentales efectuadas previamente y del análisis de los resultados arrojados por el diagnóstico realizado. De esta forma, se construyó un modelo a medida que, si bien se nutre de otros referidos en la literatura, contiene rasgos específicos, que son distintivos de la organización y sobre ellos se cimienta, así como un enfoque diferente, sistémico y que agrupa dimensiones y procesos de la gestión del conocimiento de una forma novedosa y diferente a otras contempladas en la literatura, todo lo cual lo hace único.

Por último, en la *fase de intervención* se llevó a cabo la implementación del modelo en el Área de Servicio, desplegando los diferentes componentes del modelo e identificando la pertinencia, efectividad y apropiación por parte de los colaboradores, para finalmente, tras la validación inicial efectuada, acatar las recomendaciones y proceder a ajustarlo en pro de su optimización.

7.1.1 Fase diagnóstica

Para esta fase se diseñó, aplicó y sistematizó una encuesta dirigida a los miembros clave del área objeto de estudio y de otras áreas estratégicas de la empresa: Gerencia General, Calidad y Talento Humano. La selección de estas áreas se basó en el rol e influencia dentro de la compañía, considerando importante conocer sus percepciones y opiniones respecto a la gestión del conocimiento, bajo el interés y la convicción de vincular la gestión del conocimiento con los procesos humanos de la organización, su sistema de gestión de calidad y la alta dirección de la compañía.

La encuesta fue dirigida a un total de 13 personas: los 9 integrantes del Área de Servicio, 1 del Área de Calidad, 2 del Área Administrativa, incluida la persona responsable de Talento Humano y, finalmente, a la Gerencia General de la compañía. De ellas, 12 respondieron, dando lugar a una tasa de respuesta del 92 %, lo que garantizó una representación adecuada de las áreas más implicadas en los procesos de gestión del conocimiento según el ámbito establecido en el trabajo de grado.

La encuesta se dividió en dos partes principales:

- **Parte 1.** Dimensiones del conocimiento en la organización, compuesta por 24 preguntas, abarcando seis dimensiones clave: estratégica, epistemológica, ontológica, estructural, tecnológica y humana.
- **Parte 2.** Procesos de gestión del conocimiento en la organización, con 27 preguntas que se organizaron en torno a tres macroprocesos principales: adquisición, difusión y aplicación del conocimiento.

Con la aplicación de la encuesta se buscó identificar la situación actual de la gestión del conocimiento en el Área de Servicio de Sigma Ingeniería S. A. La elección de la encuesta se fundamentó en su capacidad para proporcionar una línea base cuantitativa sobre las percepciones y prácticas de los colaboradores en torno al manejo del conocimiento en la organización. Se consideró que, al recopilar las respuestas de cada uno de los miembros del Área de Servicio y otras áreas estratégicas, se podría detallar con mayor precisión el estado actual de la gestión del conocimiento en la empresa.

La encuesta fue administrada de manera electrónica, utilizando Google Forms como plataforma de recolección de datos. Los encuestados evaluaron cada afirmación en una escala que iba desde "Nunca" (1) hasta "Siempre" (5), con la opción de "No Sabe o No Responde" (NS/NR). La mayoría de los encuestados (más de la mitad) tienen entre 1 y 3 años de vinculación con la empresa, lo que asegura que los resultados reflejen una mezcla de perspectivas frescas y consolidadas de parte de quienes ya tienen recorrido en la organización y conocen su funcionamiento.

7.1.2 Fase propositiva

Para el desarrollo de la fase propositiva, además de los elementos propios de la organización abordada, se consideraron dos aspectos esenciales: las dimensiones y los procesos de la gestión del conocimiento, cuidando que se realizara un cruce que evidenciara cómo se relacionan e influyen mutuamente, lo que dio como resultado un modelo con componentes muy cohesionados y de impacto transversal para el Área de Servicio de Sigma Ingeniería S. A.

La formulación inicial del modelo fue compartida en varias entrevistas con el CEO de la compañía, para confirmar su pertinencia y, a partir de la retroalimentación recibida y los acuerdos pactados, se construyeron versiones mejoradas del mismo hasta llegar a satisfacer a las partes interesadas. A lo largo de estas interacciones se hizo repetida mención de la posibilidad, pertinencia y utilidad de llevar a futuro la instanciación del modelo a otras áreas de la empresa y de sus unidades de negocio, incorporando los matices propios de cada una de ellas.

7.1.3 Fase de implementación

Por último, para el desarrollo de la fase de intervención, se presentó al equipo de trabajo del Área de Servicio el modelo y se determinaron las acciones operativas para su ejecución y despliegue. Entre ellas, se procedió a realizar los inventarios de conocimiento junto con la vinculación de herramientas tecnológicas para la gestión de preguntas frecuentes.

Durante la implementación del modelo se tuvo especial cuidado en recoger observaciones de parte de los usuarios que, nuevamente, sirvieron como insumo para ajustes

finales del mismo, más centrado en su funcionamiento práctico y la apropiación por parte del personal del Área de Servicio.

8 NARRATIVA DEL CASO

Al ser presentada a la empresa la idea de realizar el trabajo de grado bajo la modalidad de un caso organizacional centrado en la gestión del conocimiento, Sigma Ingeniería S. A. respondió afirmativamente y dio apertura, de forma amplia y dispuesta, a las opciones para efectuarlo. Para dar cuenta del caso, a continuación, se detalla lo actuado junto con los resultados obtenidos en atención a objetivos específicos que se establecieron:

8.1 DIAGNÓSTICO Y PRINCIPALES HALLAZGOS

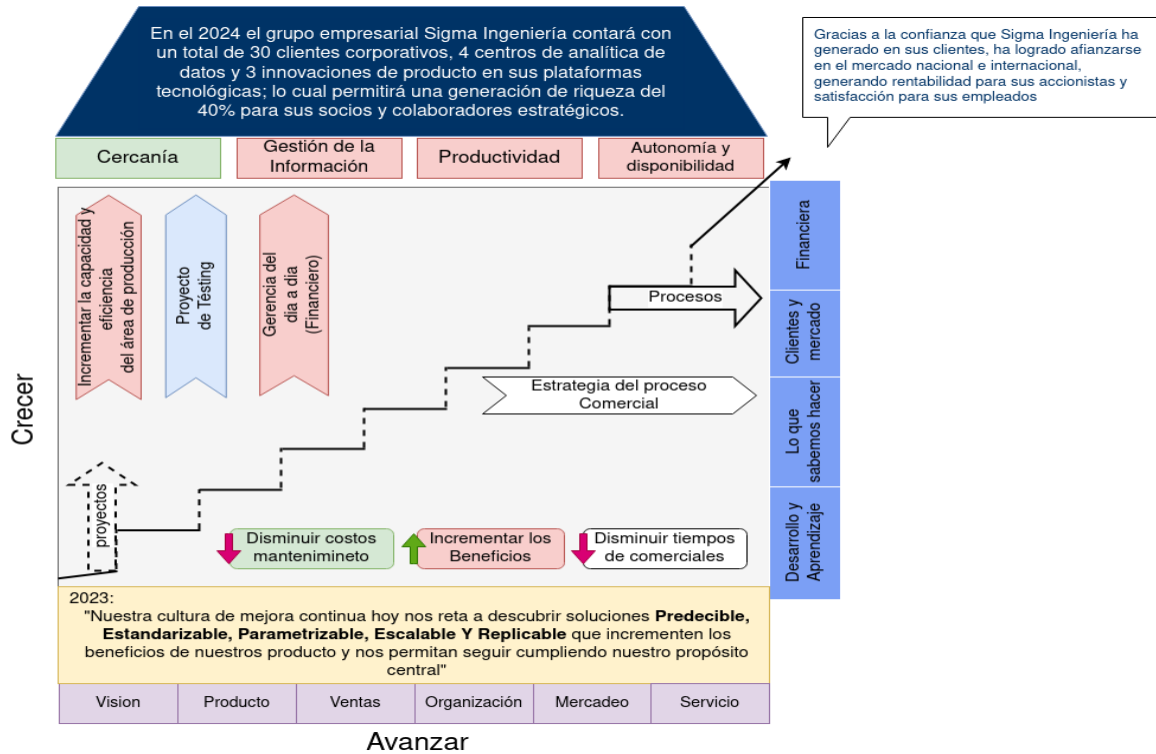
Durante la identificación de la situación actual de la gestión del conocimiento en el Área de Servicio de Sigma Ingeniería S. A., se realizó un diagnóstico que comenzó con el reconocimiento del enfoque estratégico de la empresa y la dimensión de la gestión del conocimiento en la misma, dado que, en un entorno empresarial, cada vez más competitivo y globalizado, la capacidad de las organizaciones para gestionar el conocimiento de manera efectiva se ha convertido en un factor clave para su éxito. La alineación entre la visión estratégica, la propuesta de valor y la gestión del conocimiento es fundamental para maximizar el potencial de la información y los recursos intelectuales disponibles, lo que contribuye directamente a la ventaja competitiva y al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

En Sigma Ingeniería S. A. existe una visión estratégica y propuesta de valor representada a través de dos instrumentos, los cuales son usados como pilares en la dirección de la compañía y socializados año tras año en la explicación de la planeación estratégica a sus colaboradores.

8.1.1 Visión estratégica y propuesta de valor

La visión estratégica de Sigma Ingeniería S. A. se refleja en su compromiso con la mejora continua, orientada a ofrecer soluciones exponenciales, con capacidad de ser estandarizables, parametrizables, escalables y replicables, que incrementen los beneficios de sus productos y permitan alcanzar su propósito central. Este enfoque garantiza que la empresa no solo se mantenga competitiva, sino que también sea capaz de adaptarse a las necesidades del mercado y de sus clientes, asegurando una generación de valor sostenible.

Figura 5. Visión estratégica. Sigma Ingeniería S. A.

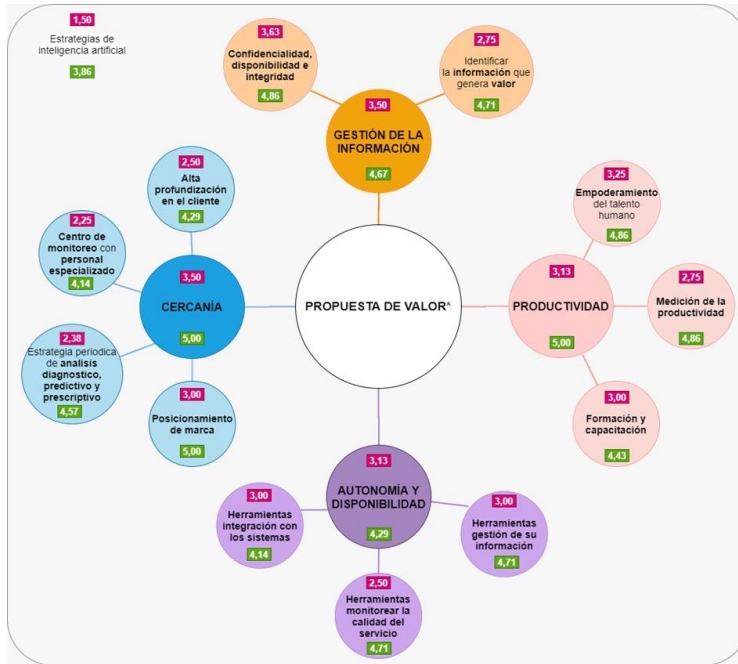


Fuente: Sistema de gestión de calidad Sigma Ingeniería S. A.

En la Figura 5 se refleja el modelo estratégico para el año 2024, en el que se cruzan los elementos estratégicos de la compañía para crecer y avanzar, su visión y los movilizadores.

Por su parte, la propuesta de valor de Sigma Ingeniería S. A. se articula a través de su capacidad para gestionar la información clave de los modelos de negocio de sus clientes. Mediante herramientas tecnológicas, la organización identifica variables de mejora, eficiencia, productividad e innovación en la prestación de servicios. El Bolograma (Figura 6) utilizado como marco de referencia, define los atributos de valor más importantes para los clientes de Sigma, tales como la gestión de la información, la productividad, la autonomía y la cercanía, aspectos que son clave para garantizar la satisfacción del cliente y el crecimiento empresarial.

Figura 6. Bolograma-Propuesta valor



Fuente: Sistema de gestión de calidad Sigma Ingeniería S. A.

La gestión del conocimiento en Sigma Ingeniería S. A. implica la recopilación, organización, análisis y publicación de información valiosa tanto dentro de la organización como con sus clientes. La correcta gestión del conocimiento le permite optimizar el uso del conocimiento para mejorar la toma de decisiones, fomentar la innovación y aumentar la eficiencia operativa, todo ello en línea con su enfoque estratégico y propuesta de valor.

Dentro de la revisión documental en la fase diagnóstica, se identificó un proyecto que, por su naturaleza en particular, llamó la atención. Su nombre es MEGA. El proyecto MEGA² para Sigma ha sido un ejemplo de cómo la empresa ha adoptado un enfoque metodológico que garantiza, que tanto las actividades estratégicas como los proyectos, estén alineados con los elementos que los clientes consideran valiosos. Es decir, el conocimiento generado dentro de la organización debe estar articulado directamente con los atributos de valor que el cliente demanda, tal como lo refleja el Bolograma. Estos atributos de valor

² Proyecto MEGA: Empresas con propósito. Programa de Cámara y Comercio que ofrece una metodología de planeación estratégica y en la cual Sigma Ingeniería S. A. está participando en el marco de Visión 2024-2030.

determinan las “armas” que deben utilizarse para relacionarse con los clientes, las cuales son seleccionadas y aplicadas de acuerdo con las prioridades estratégicas de la empresa.

Con el ánimo de establecer una relación y encontrar los puntos comunes entre la visión estratégica y la propuesta de valor (Bolograma) de Sigma Ingeniería S. A., a continuación, se amplía la conexión identificada entre la gestión del conocimiento y los atributos de valor:

- 1. Gestión de la información:** la gestión de la información es el principal atributo de valor identificado por los clientes de Sigma Ingeniería S. A. En este sentido, la gestión del conocimiento desempeña un papel fundamental al permitir identificar y gestionar los elementos de valor clave de la información que maneja el cliente; así como la base de conocimiento en sus colaboradores y procesos para asegurar la confidencialidad, disponibilidad e integridad de los datos y la información.
- 2. Productividad:** la productividad es otro atributo crucial, y dentro de este, el empoderamiento del talento humano se destaca como un elemento importante relacionado con la gestión del conocimiento. El conocimiento debe fluir de manera efectiva entre las áreas, empoderando a los colaboradores para que comprendan cómo su trabajo impacta en otras áreas de la organización. Esto genera responsabilidad y propósito, aspectos clave para mejorar la productividad y la capacidad de los equipos.
- 3. Autonomía:** los clientes de Sigma Ingeniería S. A. valoran la autonomía en la gestión de sus sistemas y la gestión del conocimiento contribuye a este atributo al permitir una mayor independencia en la resolución de incidencias y gestión de servicios. La capacidad de relacionar actores, información e incidencias a través de una gestión eficiente del conocimiento otorga a los equipos de soporte mayor agilidad para resolver problemas y mejorar los tiempos de respuesta, reduciendo la dependencia de habilidades individuales y mejorando la eficiencia general.
- 4. Cercanía:** la cercanía con el cliente implica un profundo conocimiento de sus necesidades e información crítica, lo cual se ve facilitado por una adecuada gestión del conocimiento. Al profundizar en el conocimiento del cliente, Sigma Ingeniería S. A. es capaz de generar relaciones a largo plazo y responder de manera más eficiente a las

demandas del cliente. Esto refuerza el enfoque estratégico de profundización y el posicionamiento de marca que la empresa busca consolidar.

Para Sigma Ingeniería S. A., la cercanía se logra y mantiene a través del establecimiento de relaciones de confianza, que a su vez se materializa al integrar tres elementos: conocer del nicho o mercado donde ofrece sus productos y servicios, conocer de la tecnología y conocer del cliente sus particularidades y enfoques en cada modelo de negocio.

Es claro entonces que la gestión del conocimiento en Sigma Ingeniería S. A. ha de estar alineada directamente con su estrategia organizacional y su propuesta de valor. A través de una adecuada identificación, estructuración y uso del conocimiento, la empresa no solo puede mejorar su eficiencia interna, sino garantizar que los atributos de valor más importantes para sus clientes sean atendidos de manera efectiva. Desde la gestión de la información hasta la autonomía, pasando por la productividad y la cercanía, la gestión del conocimiento se convierte en un eje central para el éxito sostenido de la empresa, asegurando que la organización continúe siendo un socio estratégico para sus clientes y un referente en el mercado.

8.1.2 Resultados de la encuesta en el Área de Servicio

Una vez examinada la visión estratégica de la organización, se llevó a cabo la aplicación de la encuesta en el Área de Servicio, cuyos hallazgos revelan una percepción favorable relacionada con la alineación del conocimiento con los objetivos estratégicos de la organización. Sin embargo, se evidencian desafíos en la formalización y difusión del conocimiento, especialmente en lo referente a la transferencia de información entre áreas. Así mismo, aunque las herramientas tecnológicas son vistas como adecuadas, algunos colaboradores sugieren que ciertos sistemas podrían beneficiarse de actualizaciones para optimizar la gestión del conocimiento.

Este enfoque permitió obtener una visión integral y detallada sobre cómo se gestiona el conocimiento en la empresa, tanto en términos de las capacidades estratégicas y tecnológicas, como en los procesos específicos de generación, transferencia y uso del conocimiento.

8.1.2.1 8.1.2.1. Las dimensiones del conocimiento en la organización.

En la *dimensión estratégica* de la gestión del conocimiento, los resultados muestran una tendencia clara hacia calificaciones altas, con la mayoría de los encuestados seleccionando “Muchas veces” o “Siempre” en las preguntas relacionadas. Esta tendencia refleja una sólida conciencia y comprensión por parte de los colaboradores sobre la importancia de los elementos estratégicos del conocimiento en la organización. Asimismo, se destaca que la visión y el propósito organizacional marcan de manera efectiva la relevancia de la gestión del conocimiento como un tema central para Sigma Ingeniería S. A.

No obstante, una observación importante surge en la pregunta: “¿Los miembros de las diferentes áreas de la organización evidencian en el proceso de generación de conocimiento la importancia, trascendencia o significancia que este tiene para el propósito organizacional?”, puesto que la mayoría de los encuestados eligió la opción "Algunas veces", lo que sugiere que, aunque existe un entendimiento generalizado sobre la importancia del conocimiento, no todos los miembros están gestionándolo de manera consistente o completamente alineada con los objetivos organizacionales. Esto podría indicar que se requiere un esfuerzo adicional para asegurar que todos los colaboradores integren plenamente la gestión del conocimiento en sus actividades diarias.

En la *dimensión epistemológica*, las respuestas de los encuestados revelan que existe una moderada apropiación del conocimiento en la organización. Las calificaciones en esta dimensión tienden a ubicarse en un rango medio, con la mayoría de los colaboradores seleccionando "Algunas veces" o "Muchas veces" en las preguntas sobre la identificación, apropiación y expresión del conocimiento.

Uno de los hallazgos importantes es que, aunque existen mecanismos para identificar el conocimiento que poseen los colaboradores, las respuestas muestran que la organización aún no ha logrado implementar de manera unificada procesos que permitan la captura o apropiación efectiva del conocimiento, especialmente en el ámbito operativo y administrativo. Esto se constata en la pregunta sobre la capacidad de los colaboradores para expresar y registrar el conocimiento, donde las respuestas se dispersan entre las opciones

medias de la escala, indicando que no todos perciben contar con el soporte o las herramientas adecuadas para hacerlo.

A pesar de esta variabilidad, hay una tendencia positiva hacia el reconocimiento de la importancia del conocimiento, lo que sugiere que los colaboradores valoran este recurso, pero se enfrentan a barreras para capturarlo o utilizarlo eficazmente. Por lo tanto, uno de los puntos de mejora para la organización es fortalecer los mecanismos de captura y registro del conocimiento para que se integren más plenamente en los procesos operativos.

La *dimensión ontológica* examina cómo el conocimiento individual se convierte en conocimiento colectivo y de la organización. En esta dimensión, los resultados muestran una tendencia hacia calificaciones intermedias, con la mayoría de los colaboradores eligiendo "Algunas veces" o "Muchas veces", lo que indica que existen esfuerzos para convertir el conocimiento individual en grupal, y este, a su vez, en organizacional, pero que aún no están completamente consolidados.

Una anotación importante es que, aunque los colaboradores reconocen la importancia de compartir el conocimiento, las respuestas sugieren que los mecanismos o herramientas para formalizar y estructurar este proceso aún son percibidos como insuficientes. Esto se refleja en las respuestas a la pregunta sobre la existencia de prácticas y procesos claros para transformar el conocimiento individual en conocimiento organizativo, donde varios encuestados optaron por respuestas medias o bajas.

En la *dimensión estructural*, los resultados de la encuesta reflejan una percepción mixta sobre la adecuación de los recursos disponibles para apoyar la gestión del conocimiento. Si bien las calificaciones tienden a agruparse en "Algunas veces" y "Muchas veces", lo que indica que existen ciertos recursos, como tecnológicos y humanos, que son reconocidos por los colaboradores, también hay áreas donde se identifican limitaciones.

Particularmente, las respuestas indican que, aunque los recursos tecnológicos y humanos son percibidos como suficientes en muchas ocasiones, los recursos financieros y el tiempo disponible para dedicarse a la gestión del conocimiento son considerados insuficientes por algunos encuestados. Esto podría estar relacionado con la dedicación a las actividades y operaciones diarias, que dejan poco espacio para actividades más estratégicas

relacionadas con la gestión del conocimiento y las tareas de documentación, lecciones aprendidas y registro de oportunidades de mejora.

Asimismo, se destacó que el apoyo directivo hacia la gestión del conocimiento es visto como positivo, pero no en todos los casos es percibido como constante.

La *dimensión estructural* muestra que, aunque la organización cuenta con una infraestructura de soporte para la gestión del conocimiento, es necesario revisar y optimizar el uso de recursos, especialmente en lo que se refiere a tiempo y financiamiento, para que el conocimiento pueda gestionarse de manera más eficaz.

La *dimensión tecnológica* muestra una percepción afirmativa en cuanto a la disponibilidad de tecnologías que facilitan la gestión del conocimiento en Sigma Ingeniería S. A. La mayoría de los encuestados optaron por calificaciones de "Muchas veces" o "Siempre", lo que indica que los colaboradores reconocen la existencia de un conjunto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que soportan eficazmente los procesos de creación y transferencia de conocimiento dentro de la organización.

No obstante, una observación importante se encuentra en las respuestas relacionadas con el uso de IA para optimizar la gestión del conocimiento. En este aspecto, las respuestas tienden a ubicarse en el rango medio ("Algunas veces"), lo que sugiere que, aunque se reconocen las herramientas tecnológicas disponibles, aún no se ha integrado completamente el uso de tecnologías más avanzadas, como la IA, en los procesos de gestión del conocimiento. Esto puede representar una oportunidad de mejora e innovación para la empresa en el futuro.

Adicionalmente, los encuestados señalaron que, aunque los equipos tecnológicos son en general adecuados y actualizados, existen oportunidades para mejorar las competencias digitales de los colaboradores, lo que permitiría un uso más efectivo de las herramientas tecnológicas disponibles.

En suma, esta dimensión refleja un entorno tecnológico favorable para la gestión del conocimiento, pero con espacio para integrar nuevas tecnologías, como la IA, y mejorar las competencias digitales de los colaboradores para maximizar el uso de las TIC existentes.

La *dimensión humana* arroja resultados interesantes en cuanto al nivel de colaboración e intercambio de conocimiento entre los colaboradores de Sigma Ingeniería S. A. La mayoría de los encuestados dieron respuestas que se ubican entre "Algunas veces" y "Muchas veces", lo que indica que, si bien existen interacciones y apoyo mutuo en la organización, el flujo de conocimiento no siempre es continuo ni fluido entre las diferentes áreas y niveles de la empresa.

Un aspecto a señalar es que, aunque los colaboradores perciben que comparten lo que saben con otros miembros de la organización, las respuestas muestran que este proceso de compartir no es sistemático y no siempre se hace de forma colaborativa o estructurada. En la pregunta sobre si los colaboradores aprenden de manera colaborativa (en equipo), las respuestas tienden a centrarse en los niveles medios, lo que sugiere que existen oportunidades para fortalecer la cultura del trabajo en equipo orientada a la creación y aplicación del conocimiento.

Aunque los encuestados indicaron que reciben apoyo de otros colaboradores para generar y aplicar el conocimiento necesario para sus roles, existe una variabilidad en las respuestas, lo que indica que este apoyo no es percibido de manera uniforme en toda la organización. Esto pone de manifiesto la necesidad de reforzar la colaboración entre áreas y fomentar una cultura más proactiva en el intercambio de conocimiento.

Esta dimensión revela que, si bien los colaboradores están dispuestos a compartir y colaborar, el intercambio de conocimiento y la colaboración en la organización no siempre son constantes. Hay margen para mejorar la sistematización de estos procesos y fomentar un ambiente más colaborativo y alineado con los objetivos de la gestión del conocimiento.

8.1.2.2 8.1.2.2. Los procesos de la gestión del conocimiento.

Como se mencionó en el capítulo metodológico, la aplicación de la encuesta se dividió en dos partes. La primera parte, previamente descrita, consideraba las dimensiones de la gestión del conocimiento, mientras que la segunda parte, denominada "Procesos de la gestión del conocimiento en la organización", buscaba identificar el estado de dichos procesos según los colaboradores de Sigma Ingeniería S. A.

Es pertinente recordar que la encuesta consideró tres macroprocesos:

- Adquisición del conocimiento.
- Difusión del conocimiento.
- Aplicación del conocimiento.

En el proceso de *adquisición de conocimiento*, las respuestas muestran una tendencia general hacia un desempeño intermedio, con la mayoría de los encuestados seleccionando opciones de "Algunas veces" o "Muchas veces" en las preguntas respectivas. Esto sugiere que, aunque existen ciertos mecanismos para la adquisición de conocimiento en la organización, no están completamente sistematizados o son percibidos como inconsistentes por los colaboradores.

Un punto crítico emergente es que, si bien existen esfuerzos para adquirir conocimiento externo, ya sea a través de asesorías o del uso de tecnología, este proceso no parece estar formalizado de manera uniforme. En particular, las respuestas indican que no todos los colaboradores sienten que la organización cuente con procesos claros para identificar y adquirir el conocimiento necesario de fuentes externas, lo que deja abierta la posibilidad para que se estén perdiendo oportunidades valiosas de adquisición de conocimientos clave para mejorar los procesos operativos.

Por otro lado, los colaboradores reconocen la importancia de apropiarse del conocimiento que poseen a nivel individual, aunque muchos indican que no siempre cuentan con los mecanismos o el tiempo necesario para adquirir nuevas habilidades o conocimientos de manera formal. Por tanto, si bien existe una voluntad de adquirir conocimiento, las limitaciones de tiempo y recursos representan una barrera significativa en el proceso de adquisición.

El proceso de adquisición de conocimiento muestra que, aunque hay esfuerzos en marcha, estos podrían beneficiarse de una mayor formalización y sistematización. Existe una oportunidad clara para fortalecer los mecanismos de adquisición de conocimiento externo, optimizando los procesos actuales y asegurando que todos los colaboradores tengan acceso a alternativas formales de adquisición de nuevos conocimientos.

En lo concerniente a la *difusión del conocimiento*, las respuestas muestran un desempeño moderado, con la mayoría de los colaboradores seleccionando "Algunas veces" o "Muchas veces" en las preguntas relacionadas con cómo se comparte el conocimiento dentro de la organización. Esto refleja que, aunque el conocimiento se difunde en cierta medida, los mecanismos de difusión no son percibidos como sistemáticos o consistentes.

Uno de los principales hallazgos es que existen barreras claras para la difusión fluida del conocimiento entre las diferentes áreas y niveles de la empresa. Las respuestas indican que, si bien los colaboradores están dispuestos a compartir su conocimiento, el flujo de información no siempre es continuo ni accesible para todos. Esto sugiere que las herramientas y procesos actuales para compartir conocimiento no son lo suficientemente eficaces para asegurar que la información llegue de manera oportuna y útil a quienes la necesitan.

Otro aspecto a destacar es que no todos los colaboradores tienen acceso fácil a los conocimientos necesarios para el desarrollo de sus tareas diarias. Esto se debe, en parte, a que no existen plataformas centralizadas o prácticas colaborativas bien estructuradas para facilitar la transferencia de conocimiento. Los encuestados indicaron que en muchas ocasiones el conocimiento permanece "atrapado" en áreas o individuos específicos, lo que limita su aprovechamiento en el resto de la organización.

El proceso de difusión del conocimiento presenta importantes oportunidades de mejora, particularmente en la creación de plataformas y procesos colaborativos que faciliten la transferencia de información de manera más estructurada y accesible. Reforzar la cultura de intercambio de conocimiento y establecer herramientas tecnológicas adecuadas puede ayudar a eliminar las barreras que actualmente limitan su difusión. El análisis de este proceso resalta la necesidad de mejorar los mecanismos de transferencia y crear una infraestructura más colaborativa.

En el proceso de *aplicación del conocimiento*, los resultados de la encuesta muestran una tendencia hacia respuestas intermedias, con muchos colaboradores indicando que aplican el conocimiento "Algunas veces" o "Muchas veces". Esto refleja que, aunque existe un esfuerzo por aplicar el conocimiento adquirido, no siempre se hace de manera sistemática o eficiente en todas las actividades diarias.

Uno de los puntos importantes observados es que no todos los colaboradores tienen claro cómo aplicar el conocimiento disponible en su rol. Las respuestas apuntan a que, aunque se tiene acceso a cierto conocimiento, este no siempre está alineado con las necesidades específicas del trabajo diario, lo que genera una brecha entre el conocimiento disponible y su aplicación práctica. Esto podría deberse a la falta de directrices claras sobre cómo integrar ese conocimiento en los procesos operativos o a la falta de seguimiento en la implementación de mejores prácticas. Tras el análisis de este proceso, se evidenció que es necesario optimizar cómo el conocimiento adquirido y difundido se traduce en acciones concretas y operativas.

8.1.2.3 8.1.2.3. Conexión entre dimensiones y procesos de la gestión del conocimiento.

Las dimensiones y procesos de la gestión del conocimiento presentan una conexión, particularmente interesante en el análisis de la encuesta aplicada, sobre todo en el caso de las dimensiones estratégica, estructural, tecnológica y humana, acerca de las cuales se identifican aspectos, oportunidades y necesidades, como elementos valiosos a considerar en el diseño del modelo de gestión del conocimiento para la compañía. En la siguiente tabla se presentan las fortalezas y debilidades identificadas, ligadas a diversos aspectos contemplados en tales dimensiones:

Tabla 1.

Fortalezas y debilidades de las dimensiones de la gestión del conocimiento

Dimensión	Aspecto	Fortalezas	Debilidades
Estratégica	Alineación estratégica	- Existe una sólida conciencia entre los colaboradores sobre la importancia de la gestión del conocimiento como un elemento estratégico.	- Aunque los colaboradores entienden la relevancia de la gestión del conocimiento, la aplicación práctica de este conocimiento no es constante ni plenamente alineada con los objetivos estratégicos, lo que sugiere una falta de conexión práctica en algunas áreas.
		- La alineación entre los objetivos estratégicos y el conocimiento es bien percibida.	
	Propósito y Visión organizacional	- La visión y el propósito organizacional refuerzan el valor de la gestión del conocimiento, lo que brinda una base sólida para desarrollar políticas alineadas a largo plazo.	- Falta de formalización en algunos procesos de gestión del conocimiento, lo que limita la implementación uniforme de la estrategia en toda la organización.
			- Las estrategias a veces no se comunican eficazmente, lo que reduce el impacto en ciertos equipos o niveles organizativos.

	Compromiso directivo	- Las directivas de la empresa reconocen el valor de la gestión del conocimiento y muestran disposición para apoyar sus procesos y mejoras.	- El compromiso percibido en el nivel directivo no es constante en toda la organización, ya que algunos colaboradores perciben apoyo intermitente, lo que limita el impulso hacia la integración estratégica del conocimiento.
	Enfoque en el mercado y stakeholders	- El conocimiento generado responde a las necesidades del mercado y las expectativas de los <i>stakeholders</i> , lo cual fortalece la relación con estos grupos de interés.	- A pesar de la conciencia sobre el enfoque hacia el cliente y el mercado, algunos colaboradores indican que este no siempre se traduce en acciones concretas o adaptaciones en los procesos de conocimiento, lo que puede diluir el impacto estratégico y la orientación hacia las necesidades del entorno.
Dimensión	Aspecto	Fortalezas	Debilidades
Estructural	Recursos tecnológicos	- Los recursos tecnológicos son percibidos en general como adecuados, lo que	- Aunque los recursos tecnológicos son adecuados, algunos

		facilita el soporte a la gestión del conocimiento.	colaboradores señalan la falta de tecnologías avanzadas (como IA) y que podrían mejorar la eficiencia en la captura y organización del conocimiento.
		- Existe potencial para integrar herramientas de tecnología avanzada en los procesos.	
	Recursos humanos y financieros	- La organización cuenta con talento capacitado para apoyar el sistema de gestión del conocimiento.	- Se identifica una falta de recursos financieros y de tiempo asignado para la gestión del conocimiento, lo que limita la capacidad de los colaboradores para dedicar tiempo a actividades estratégicas de conocimiento.
		- Existe una percepción positiva hacia el compromiso de algunos equipos.	- La disponibilidad de recursos es percibida como limitada.
	Apoyo directivo	- El apoyo directivo es visto como positivo en general, lo que brinda respaldo a los esfuerzos de gestión del conocimiento.	- El apoyo directivo no siempre es constante ni se refleja en todos los niveles organizativos, generando una percepción de falta de continuidad en el respaldo a la gestión del conocimiento.

	Cultura organizacional	- La cultura organizacional promueve en cierta medida el aprendizaje y la creación de conocimiento, lo cual es una base favorable para la gestión del conocimiento.	- A pesar de la cultura organizacional orientada al conocimiento, algunos colaboradores perciben una falta de integración formal de prácticas de gestión del conocimiento, lo que limita la eficacia de estas prácticas en el entorno organizacional.
Dimensión	Aspecto	Fortalezas	Debilidades
Humana	Colaboración y apoyo	- Existe disposición general para compartir el conocimiento entre colaboradores.	- La colaboración no es percibida como constante entre todas las áreas.
		- Los colaboradores valoran el apoyo mutuo en el proceso de generación y aplicación de conocimiento.	- El flujo de conocimiento no siempre es fluido ni continuo entre los niveles organizacionales.
	Trabajo en equipo	- Potencial para desarrollar una cultura de trabajo en equipo que fomente la creación y aplicación del conocimiento.	- La colaboración no está estructurada, y el aprendizaje colaborativo es percibido como irregular, con respuestas que reflejan una falta de continuidad.

	Intercambio de conocimiento	- Posibilidad de fortalecer una cultura de intercambio que haga el conocimiento accesible en toda la organización.	- El conocimiento tiende a quedar “atrapado” en ciertos equipos o individuos, limitando su aprovechamiento en toda la organización.
		- El interés en aprender de otros departamentos es evidente.	
	Apoyo en el uso del conocimiento	- Existen relaciones de apoyo para aplicar el conocimiento en roles específicos.	- El soporte para la generación y aplicación del conocimiento varía entre equipos, y algunos colaboradores no sienten que este apoyo sea uniforme.
		- Se puede incrementar el valor del conocimiento aplicándolo a través de proyectos transversales.	

Fuente: elaboración propia

Tras el recorrido efectuado, es palpable que, en la organización de manera general y el Área de Servicio en particular, se ha logrado establecer una base sólida en términos de la conciencia estratégica sobre la gestión del conocimiento, pero aún enfrenta desafíos significativos en la sistematización y aplicación de los procesos de adquisición, difusión y uso del conocimiento. En tal sentido, las áreas de mejora identificadas, incluyen:

- 1. Fortalecer los mecanismos de adquisición, captura y registro del conocimiento,** especialmente en los procesos operativos y administrativos, para asegurar que el conocimiento relevante se documente y utilice de manera efectiva.
- 2. Optimizar los recursos financieros y de tiempo** dedicados a la gestión del conocimiento, asegurando que los colaboradores puedan participar más activamente en estas actividades.

3. **Integrar tecnologías avanzadas**, como la IA, para mejorar la eficiencia en la gestión del conocimiento y permitir que se capture, analice y aplique de manera más ágil.
4. **Fomentar una cultura de colaboración más estructurada**, que permita un intercambio de conocimiento más fluido y constante entre las diferentes áreas de la organización, y desarrollar herramientas que faciliten este proceso.

Los resultados expuestos, junto con la revisión de literatura previamente efectuada, proporcionaron la base para la formulación de un modelo de gestión del conocimiento que aborda las áreas críticas identificadas, con el objetivo de mejorar los procesos de adquisición, difusión y aplicación del conocimiento en Sigma Ingeniería S. A., asegurando una mayor efectividad de estos y la alineación con los objetivos estratégicos de la organización.

8.1.3 Modelo de gestión del conocimiento para Sigma Ingeniería S. A.

La necesidad de un modelo de gestión del conocimiento en Sigma Ingeniería S. A. surge como respuesta a la problemática identificada en el Área de Servicio, donde la rotación de personal y la falta de procesos sistemáticos para la mencionada gestión han generado riesgos operativos significativos. Tal como se evidenció en el diagnóstico inicial, los colaboradores reconocen la importancia del conocimiento en la organización, pero carecen de mecanismos formales para capturarlo, estructurarlo y compartirlo de manera efectiva. Esta situación impacta negativamente la capacidad de respuesta de la empresa y su oportunidad para cumplir con los acuerdos de nivel de servicio y los plazos establecidos con los clientes. Los hallazgos del diagnóstico subrayan la falta de una estructura que permita transformar el conocimiento individual en un recurso organizacional compartido y ponen de manifiesto las limitaciones tecnológicas y culturales para difundir y aplicar el conocimiento de forma pertinente y útil para la organización.

El modelo de gestión del conocimiento propuesto busca abordar estas debilidades y aprovechar las fortalezas, permitiendo a Sigma Ingeniería S. A. sistematizar sus activos de conocimiento, mejorar la colaboración entre áreas y fomentar una cultura de aprendizaje continuo, acorde con sus objetivos estratégicos.

El modelo está diseñado para transformar el conocimiento individual en un recurso colectivo, accesible y útil en el Área de Servicio de la organización, aunque algunos de sus componentes tienen también conexión o cobertura con otras áreas de la organización, e incluso está considerando en conjunto. Tiene como principal objetivo sistematizar los procesos de creación, captura, estructuración, difusión y aplicación del conocimiento, garantizando que se convierta en un activo estratégico para la mejora continua y la innovación.

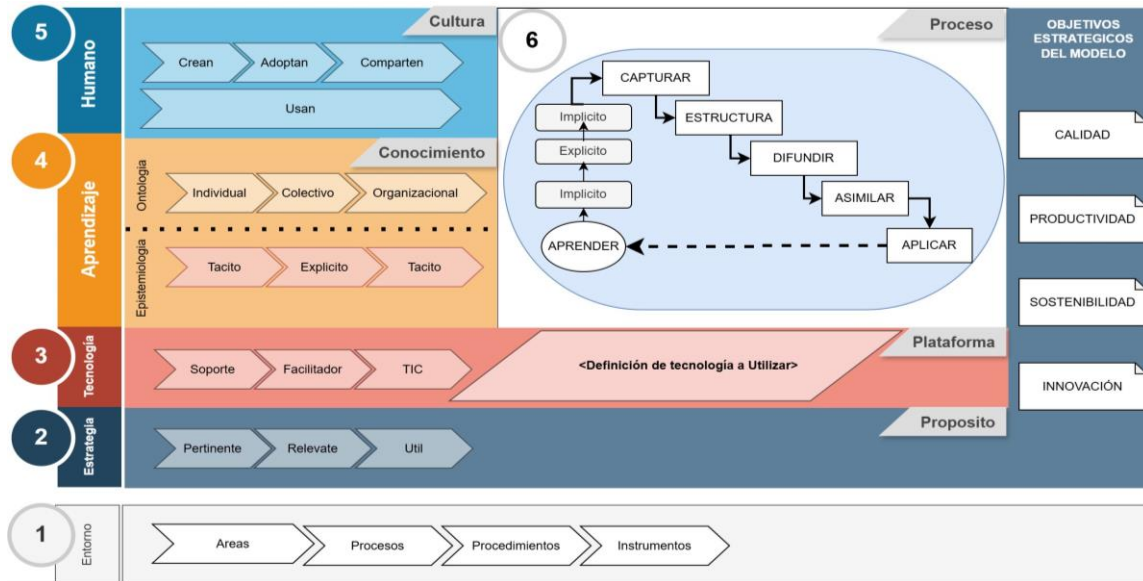
El modelo de gestión del conocimiento diseñado para Sigma Ingeniería S. A., se fundamenta en seis dimensiones claves del conocimiento: la estratégica, que alinea el conocimiento con los objetivos organizacionales de calidad, productividad, sostenibilidad e innovación; la dimensión humana, que resalta la importancia de las personas y la cultura en la generación, transmisión y utilización del conocimiento; la dimensión epistemológica, que busca capturar lo que se sabe y lo que se necesita aprender; la dimensión ontológica, que considera los distintos niveles de conocimiento (individual, grupal y organizacional); la dimensión estructural, que organiza y facilita los flujos de conocimiento a través de áreas, procesos, recursos y herramientas; y la dimensión tecnológica, que actúa como soporte transversal mediante el uso de TIC.

El proceso de gestión del conocimiento, vinculado a la dimensión estructural, se desarrolla en cinco etapas: captura, ordenamiento, difusión, asimilación y aplicación del conocimiento y busca entregar una solución para Sigma Ingeniería S. A., que le permita consolidar el conocimiento como un recurso clave, alineado con su estrategia y procesos operativos, facilitando la toma de decisiones informadas y la mejora continua.

8.1.3.1 Componentes del modelo de gestión del conocimiento en Sigma Ingeniería S. A.

El modelo de gestión del conocimiento de Sigma Ingeniería S. A. está diseñado para sistematizar la creación, estructuración, difusión y aplicación del conocimiento a lo largo de la organización, apoyándose en los pilares estratégicos de la empresa. A continuación, se detallan los principales componentes que estructuran este modelo (Figura 7), cada uno vinculado a una dimensión de conocimiento específica que guía su implementación.

Figura 7. Modelo de gestión del conocimiento. Sigma Ingeniería S. A.



Fuente: elaboración propia

A continuación, se describen los componentes del modelo:

- **Componente 1: Entorno**

Permite establecer los marcos de trabajo para la gestión del conocimiento, reconociendo el área, proceso, procedimientos, herramientas o instrumentos sobre los cuales se efectuará el despliegue del modelo. Establece el interés, el área o proceso sobre el cual se quiere que sea aplicado.

- **Componente 2: Estratégico**

Es el punto de partida del modelo, ya que define los elementos clave sobre los cuales Sigma Ingeniería S. A. organiza y orienta su gestión del conocimiento. Este componente se cruza con la dimensión de conocimiento estratégica, asegurando que todo el conocimiento gestionado en la organización esté alineado con los pilares estratégicos de calidad, productividad, sostenibilidad e innovación.

Siguiendo el marco del Bolograma y del Balanced Score Card (BSC), el componente estratégico define el “qué” y el “para qué” del conocimiento en Sigma Ingeniería S. A., al responder a su propósito e intereses. De esta forma, se garantiza que el conocimiento

capturado y gestionado contribuya de manera efectiva a los objetivos organizacionales, optimizando su uso para generar valor en las operaciones diarias y estratégicas de la empresa.

- **Componente 3: Tecnológico**

Es un elemento transversal que se cruza con la dimensión tecnológica, proporcionando el soporte necesario para la implementación del modelo a través de las TIC. Las TIC permiten automatizar y optimizar el proceso de gestión del conocimiento, facilitando su captura, almacenamiento, difusión y aplicación. El componente tecnológico asegura que los colaboradores tengan acceso a plataformas y herramientas que les permitan gestionar el conocimiento de manera eficiente, además de ofrecer soporte para la innovación, el análisis de datos y el uso de IA para identificar patrones de conocimiento y necesidades futuras.

- **Componente 4: Aprendizaje**

Abarca tanto la dimensión del conocimiento epistemológica como la dimensión ontológica, centrándose en el ciclo del conocimiento en la organización. Este componente busca responder dos preguntas clave: ¿Qué saben hacer? Y ¿Qué necesitan aprender los miembros de Sigma Ingeniería S. A.? Desde la dimensión epistemológica, se integra el proceso de convertir el conocimiento tácito (el que reside en la mente de los colaboradores) en conocimiento explícito (formalizado y documentado), y luego, nuevamente, en conocimiento tácito a través de su apropiación.

Desde la dimensión ontológica, este componente considera los diferentes niveles de conocimiento en la organización, desde el individual hasta el grupal y el organizacional. De este modo, el modelo de gestión del conocimiento asegura que el aprendizaje no solo sea de una persona o pocas, sino que también ocurra a nivel organizacional.

- **Componente 5: Humano**

Se enfoca en las personas y la cultura organizacional, reconociendo que el talento humano es el eje fundamental en la creación, difusión y uso del conocimiento. Este componente se cruza con la dimensión humana del conocimiento, que pone de relieve cómo los colaboradores, a través de la autogestión y el aprendizaje continuo, facilitan la creación,

difusión, apropiación y utilización del conocimiento. El modelo promueve un entorno donde los colaboradores no solo son generadores de conocimiento, sino también responsables de su transmisión y aplicación. Para ello, promueve una cultura colaborativa que fomenta la calidad, el cambio y la innovación, donde la comunicación y el intercambio de conocimiento son esenciales para alcanzar los objetivos de la organización.

- **Componente 6: Proceso de gestión del conocimiento**

Este componente se cruza con la dimensión estructural y contempla lo relacionado con el flujo del conocimiento dentro de la organización. En él se establecen las etapas clave del proceso de gestión del conocimiento: capturar, ordenar u organizar, difundir, asimilar y aplicar. Además, se contemplan las entradas y salidas del sistema, tales como áreas, procesos, procedimientos, herramientas e instrumentos. El modelo asegura que el conocimiento fluya de manera eficiente a través de estos procesos, permitiendo que los colaboradores lo capturen y estructuren de una manera que sea accesible y reutilizable, para luego ser difundido y aplicado en las operaciones y las decisiones estratégicas.

Las etapas del proceso representan los pilares operativos del modelo y garantizan que el conocimiento fluya de manera efectiva a través de la organización y, por tanto, es pertinente describirlos en detalle:

La *captura del conocimiento* se enfoca en la identificación y recolección del conocimiento, tanto explícito como tácito. Incluye actividades como la documentación de buenas prácticas, experiencias, formación de empleados y la vigilancia tecnológica. La dimensión epistemológica influye en esta fase al determinar qué conocimiento debe ser capturado y cómo se convierte el conocimiento tácito en explícito.

La *organización el conocimiento* se refiere a que, una vez capturado, el conocimiento debe ser organizado y almacenado de manera que sea accesible y útil para la organización. Implica el desarrollo de bases de datos y manuales, a su vez, se emplean herramientas de gestión documental y tecnológica que permiten una categorización eficiente. La dimensión estructural se relaciona con este componente al proporcionar los procesos y procedimientos que organizan el conocimiento de manera lógica y accesible.

La *difusión del conocimiento* asegura que el conocimiento estructurado se comparta de manera efectiva entre los colaboradores. Mediante programas de capacitación, inducción, y sistemas colaborativos, el conocimiento fluye entre áreas y personas. La dimensión humana juega un rol clave en este componente, ya que promueve la colaboración y la cultura de compartir el conocimiento de forma fluida y permanente.

La *asimilación del conocimiento* implica que sea apropiado por los colaboradores. A través de este componente, Sigma Ingeniería S. A. asegura que el conocimiento pueda luego ser usado en las actividades operativas diarias. La dimensión ontológica influye en este componente, considerando cómo el conocimiento individual se transforma en conocimiento colectivo en los niveles grupales y organizacionales.

La *aplicación del conocimiento* se enfoca en el uso del conocimiento asimilado para mejorar los procesos operativos, optimizar la toma de decisiones y fomentar la innovación. La dimensión tecnológica tiene un papel fundamental aquí, ya que proporciona las herramientas y plataformas que dan soporte a la aplicación efectiva del conocimiento en las áreas clave de la organización.

Además de estos componentes, hay otros elementos del modelo que conviene resaltar:

- **Retroalimentación y aprendizaje continuo**

Uno de los temas clave que el modelo resalta es la necesidad de contar con un sistema de indexación del conocimiento que permita saber qué tipos de conocimiento se han adquirido y cómo se pueden utilizar para generar nuevos aprendizajes. La retroalimentación estimula y perfecciona el aprendizaje continuo, siendo fundamental para cerrar el ciclo de gestión del conocimiento al disparar nuevas iniciativas estratégicas basadas en el conocimiento existente.

- **Incorporación de tecnología avanzada**

Como los resultados de la encuesta mostraron que la IA y otras tecnologías avanzadas aún no se han integrado ampliamente en los procesos de gestión del conocimiento, es clave incluir estas tecnologías en el modelo, por ejemplo, al involucrar el uso de sistemas de recomendación basados en IA que sugieran conocimientos relevantes a los colaboradores, o

la implementación de algoritmos que identifiquen patrones de uso y generen análisis predictivos sobre las necesidades de conocimiento futuras.

En síntesis, el modelo de gestión del conocimiento de Sigma Ingeniería S. A. está estructurado en una serie de capas que trabajan en conjunto para optimizar la captura, organización y uso del conocimiento dentro de la organización. En la base del modelo, la *capa de entorno* establece el contexto a través de áreas, procesos, procedimientos e instrumentos que sirven como punto de partida para la gestión del conocimiento. La *capa de estrategia* define los principios de pertinencia, relevancia y utilidad, alineando el sistema con los objetivos estratégicos de calidad, productividad, sostenibilidad e innovación.

En la *capa de tecnología*, el modelo utiliza tecnologías avanzadas como Generación Aumentada por Recuperación (RAG), lenguaje de gran escala (LLM), *embeddings* y bases de datos vectoriales para estructurar y almacenar el conocimiento, facilitando su acceso eficiente y contextualizado. La *capa de aprendizaje y conocimiento* promueve la transformación del conocimiento tácito en explícito y organiza el conocimiento a nivel individual, colectivo y organizacional. La *capa humana* asegura que la cultura organizacional fomente la creación, adopción y compartición del conocimiento, mientras que la *capa de proceso* guía el flujo de trabajo de aprendizaje a través de etapas de captura, estructuración, difusión, asimilación y aplicación del conocimiento.

Este enfoque integral de los componentes del modelo de gestión del conocimiento permite a Sigma Ingeniería S. A. alinear sus activos de conocimiento con su estrategia organizacional, mejorar la colaboración entre sus colaboradores y fomentar una cultura de aprendizaje continuo y adaptación a las nuevas tecnologías. También permite a la organización gestionar su conocimiento de forma sistemática, asegurando que esté disponible y sea aplicable para mejorar el rendimiento y la toma de decisiones en toda la empresa.

8.1.4 Implementación del modelo de gestión del conocimiento

Luego del diseño del modelo de gestión del conocimiento de Sigma Ingeniería S. A., se dio paso a efectuar la prueba piloto del mismo, vinculando las herramientas tecnológicas implementadas en la compañía y que son pertinentes para la sostenibilidad del modelo en la

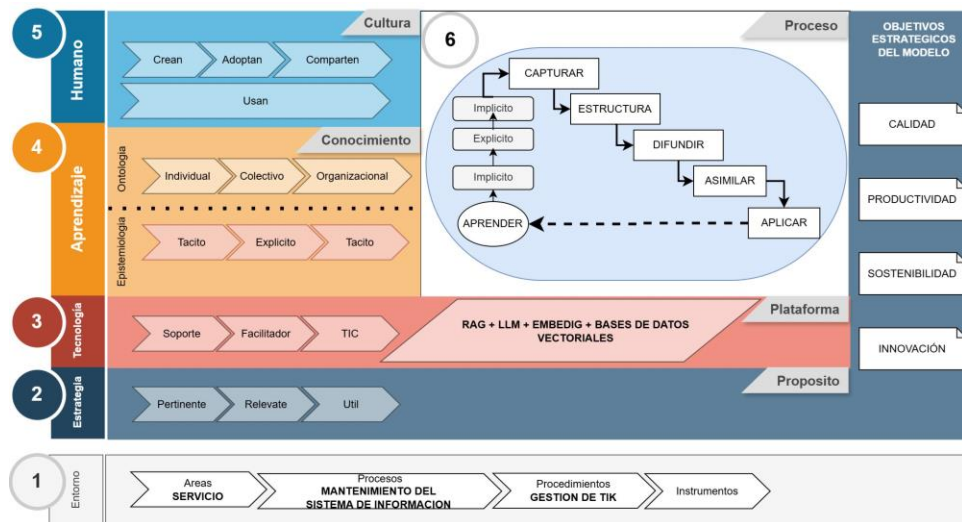
organización. En esta fase se realizaron varias actividades clave para garantizar que el conocimiento se capturara, organizara y difundiera de manera eficaz dentro de la compañía.

8.1.4.1 8.1.4.1. Despliegue del modelo de gestión del conocimiento.

El modelo de gestión del conocimiento se desplegó en el Área de Servicio mediante una estrategia de implementación progresiva, que incluyó la socialización del modelo, capacitaciones y sesiones de inducción junto con la vinculación de soluciones tecnológicas como el RAG+LLM y la evaluación de los resultados obtenidos para reconocer las oportunidades de mejora. La retroalimentación recibida fue valiosa para ajustar ciertos aspectos de la implementación, tales como la frecuencia de actualización de los manuales y protocolos, y la incorporación de nuevas funcionalidades en la herramienta tecnológica vinculada.

En el punto de partida del modelo de gestión del conocimiento lo primero fue establecer el área, proceso y procedimiento sobre el cual se haría la prueba piloto, definiéndose que fueran el Área de Servicio, el proceso de mantenimiento de sistemas de información y como procedimiento, la gestión de *tickets* de soporte.

Figura 8. Modelo de gestión del conocimiento, aplicado. Sigma Ingeniería S. A.



Fuente: elaboración propia

Estableciendo la pertinencia y la utilidad de los documentos requeridos para el modelo de gestión del conocimiento, se realizó un inventario con base en un mapa

conocimiento en el que se identificaron y categorizaron los principales recursos de conocimiento dentro de Sigma Ingeniería S. A. En este proceso, se levantaron inventarios de los documentos y recursos clave que contienen conocimiento técnico y operativo esencial para el Área de Servicio. Estos inventarios incluyen:

- Inventario de manuales de usuario: este listado contiene los manuales necesarios para el uso adecuado de las herramientas y sistemas de Sigma Ingeniería S. A. Cada manual fue clasificado y se documentó su relevancia para asegurar que los colaboradores tuvieran acceso a guías actualizadas y completas para realizar sus funciones de manera autónoma y eficiente.
- Inventario de protocolos de servicio: incluye procedimientos y pasos detallados para los diferentes servicios y procesos de atención al cliente. La estructuración de estos protocolos ayuda a estandarizar las operaciones en el Área de Servicio, asegurando una respuesta coherente y de calidad a los requerimientos de los clientes.
- Lista de manuales en Moodle: En este inventario, se organizaron los manuales de formación disponibles en la plataforma de *e-learning* de Sigma. Moodle permite que los colaboradores accedan a recursos de aprendizaje en línea, facilitando la capacitación continua y el desarrollo de habilidades críticas para su desempeño.

Estos inventarios constituyen una base sólida de conocimiento, permitiendo la localización rápida de recursos específicos y facilitando la transferencia de conocimientos entre el personal. De igual manera, se realizó una identificación y reconocimiento sobre las herramientas y sistemas que actualmente usa la organización, logrando resaltar la importancia de las siguientes:

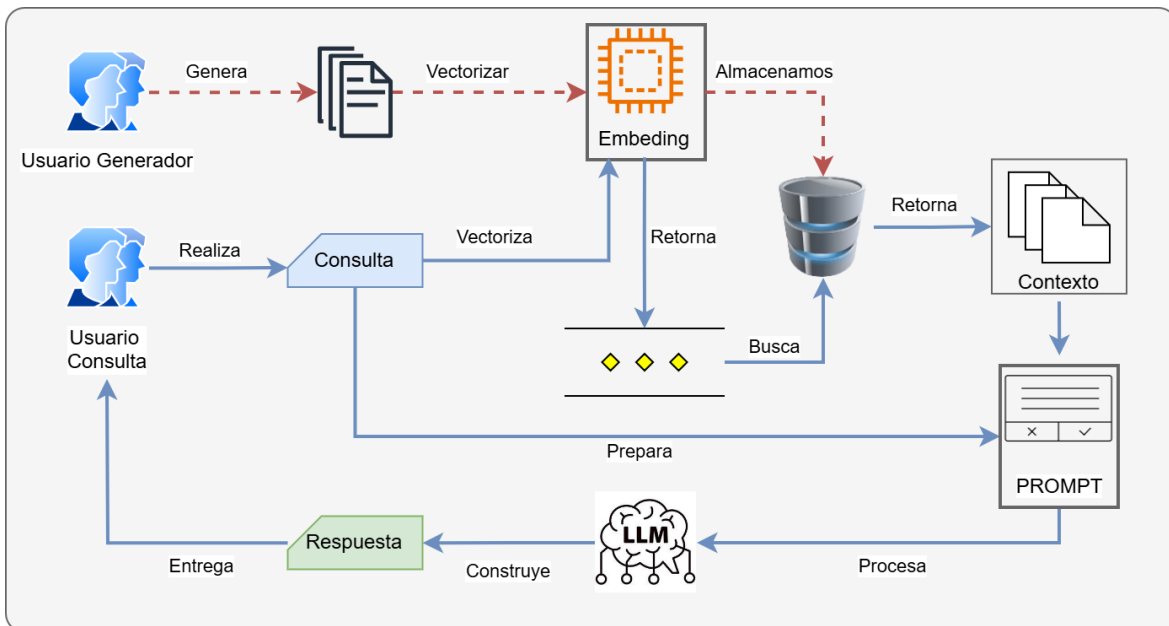
- Timework: esta herramienta se utiliza para la gestión del tiempo y el seguimiento de actividades y proyectos. Timework permite a los colaboradores registrar el tiempo dedicado a diferentes tareas y actividades, dejar un registro (bitácora) de los trabajos realizados y una indicación de asignación por roles y responsabilidades, según la etapa del proceso.
- OwnCloud: es una plataforma de almacenamiento de archivos en la nube, esencial para mantener la documentación centralizada y accesible para todos los

colaboradores. Este sistema permite almacenar de manera segura documentos clave y facilita la colaboración, asegurando que todos los usuarios autorizados tengan acceso a la información actualizada.

- Grafana: utilizada para la visualización de datos y la supervisión de indicadores de rendimiento, Grafana permite a Sigma Ingeniería S. A. analizar en tiempo real las métricas críticas de sus operaciones. Esta herramienta es clave para tomar decisiones informadas basadas en datos y para optimizar los procesos en función del rendimiento observado.

El despliegue del modelo, se apoyó sobre la implementación de una solución tecnológica, diseñada para optimizar el acceso a la información técnica y de soporte a través de un modelo de RAG, que integra un modelo de LLM. En esta arquitectura, los usuarios generan documentos y manuales que se almacenan y procesan mediante un sistema de *embeddings*, el cual transforma el contenido en vectores de características. Estos vectores se organizan y almacenan en una base de datos de vectores, lo que permite una búsqueda eficiente y contextualizada de información relevante en función de las consultas de los usuarios (Figura 9).

Figura 9. Diseño de RAG+LLM



Fuente: elaboración propia

Cuando un usuario realiza una consulta sobre el sistema, esta pregunta se convierte en un vector que permite al sistema identificar y recuperar los documentos o fragmentos más relevantes en la base de datos de vectores. Este proceso asegura que el modelo pueda acceder a información precisa y contextualizada que ha sido previamente generada y almacenada. El contexto recuperado se combina luego con la consulta del usuario para preparar un *prompt*³ optimizado, que se envía al LLM para generar una respuesta específica y en lenguaje natural. Este flujo de trabajo permite a los usuarios acceder a información compleja de manera ágil y precisa, facilitando la autonomía en el uso del sistema y reduciendo la carga de trabajo del soporte técnico.

Finalmente, el sistema entrega al usuario una respuesta precisa y detallada, generada por el LLM con base en la información específica recuperada y al contexto de la consulta. Esta arquitectura permite a Sigma Ingeniería S. A. gestionar y aprovechar su conocimiento técnico de manera eficiente, optimizando el proceso de soporte y mejorando la experiencia del usuario. La integración del modelo RAG asegura que las respuestas proporcionadas sean coherentes con la base de conocimientos de la empresa, contribuyendo a un acceso rápido y contextualizado a la información en entornos de consulta especializados.

Para asegurar que estos inventarios fueran efectivos en el modelo de gestión del conocimiento, se establecieron procesos que facilitaban su *actualización, acceso y uso eficiente*. Estas son algunas de las estrategias aplicadas:

- **Actualización periódica y automatizada:** se implementaron controles de actualización para cada inventario, garantizando que los manuales, protocolos y materiales formativos estuvieran siempre en su última versión. Esto se realizó mediante un sistema de alertas y una revisión trimestral que se coordinaba con los equipos de cada área.
- **Flujo de consultas en el RAG:** el RAG fue programado para responder preguntas frecuentes basadas en el contenido de los manuales y protocolos. Si la consulta era

³ “Un *prompt* es la **indicación o pregunta que se le da a un modelo de lenguaje grande (LLM) para que realice una tarea** y cree una respuesta. Puede estar formado por unas pocas palabras, una oración o un párrafo” (Universidad de Navarra, s. f., párr. 1).

compleja, el RAG podía sugerir al usuario revisar un documento específico o seguir un protocolo detallado, redirigiendo automáticamente al colaborador a la sección correspondiente de la base de conocimiento en OwnCloud o a Moodle, si se trataba de temas formativos.

- **Acceso organizado por roles y permisos:** dependiendo de la función y nivel de cada colaborador, se otorgó acceso a los distintos recursos de la base de conocimiento. Los administradores tenían permisos para cargar y actualizar documentos, mientras que el resto del personal podía consultar y descargar el material necesario. Esta estructura de permisos facilitó una gestión más ordenada y segura de los inventarios.
- **Incentivo al uso de recursos:** se promovió una cultura organizacional orientada al aprendizaje y a la utilización del conocimiento disponible. A través de reuniones y recordatorios periódicos, se motivó a los colaboradores a usar el RAG, los manuales en OwnCloud y Moodle para resolver dudas y mejorar sus habilidades, fomentando la autonomía y la capacitación continua en el Área de Servicio.

Gracias a la integración de estos inventarios en el modelo de gestión del conocimiento, se alcanzaron varios beneficios clave para el Área de Servicio de Sigma Ingeniería S. A.:

- **Reducción en tiempos de respuesta:** la disponibilidad inmediata de manuales y protocolos, junto con el soporte del RAG, permitió que los colaboradores resolvieran dudas operativas de manera ágil, disminuyendo tiempos de respuesta y aumentando la eficiencia en la atención al cliente.
- **Mejora en la calidad del servicio:** la estandarización y el fácil acceso a los protocolos aseguraron una atención consistente y de alta calidad, alineada con las expectativas y necesidades del cliente.
- **Fortalecimiento de la capacitación:** la disponibilidad de recursos en Moodle y el fácil acceso a través del RAG promovieron la capacitación continua, fortaleciendo las habilidades del personal y reduciendo la dependencia de expertos en temas específicos.

La implementación del modelo de gestión del conocimiento en Sigma Ingeniería S. A. ha permitido una organización y difusión más eficiente del conocimiento dentro del Área

de Servicio. La integración de herramientas tecnológicas, como el RAG y los sistemas de almacenamiento y visualización, ha facilitado el acceso a la información crítica y ha optimizado la colaboración entre los equipos. La sistematización y actualización constante de los inventarios aseguran que el conocimiento esté disponible en todo momento y que sea una base sólida para la toma de decisiones informadas y la mejora continua en la prestación de servicios. De esta forma, el modelo de gestión del conocimiento se convierte en un activo estratégico que potencia las capacidades de Sigma Ingeniería S. A. y contribuye a su posicionamiento como una empresa innovadora.

8.1.4.2 8.1.4.2. Retroalimentación y ajustes del modelo.

Una vez implementada la prueba piloto, se recibieron, de parte de algunos miembros de la organización, observaciones y oportunidades de mejora que fueron, o serán pronto incorporadas al modelo mediante el ajuste de algunos de sus componentes, así:

- **Entorno:** tras la implementación de la solución, se ha identificado la necesidad de incluir información de otras áreas, procesos, procedimientos e instrumentos. Esta ampliación permite que el Área de Servicio obtenga un contexto más completo y detallado al momento de gestionar las respuestas a las preguntas de los usuarios finales. En tal sentido, se recomienda hacer un análisis exhaustivo de todas las áreas relevantes para identificar los elementos adicionales que deben integrarse, lo que asegurará que el sistema tenga un alcance integral que soporte de manera efectiva las consultas y optimice la capacidad de respuesta del Área de Servicio.
- **Estrategia:** es fundamental alinear los objetivos estratégicos con indicadores clave de rendimiento (KPI) que evidencien el impacto de la estrategia de gestión del conocimiento en términos de calidad, productividad, sostenibilidad e innovación. La implementación de revisiones periódicas, junto con la alta dirección, mediante tableros de control cuantitativos facilitará el seguimiento del progreso y permitirá realizar ajustes en la estrategia, según sea necesario. Esta práctica no solo ayudará a medir la efectividad de la estrategia, sino también a identificar oportunidades de mejora continua que contribuyan a alcanzar los objetivos a largo plazo.

- **Tecnología:** para fortalecer el modelo tecnológico de RAG y LLM, es recomendable implementar las mejoras sugeridas previamente, como optimizar la base de datos de vectores y realizar un *fine-tuning* del modelo de lenguaje. Además, la integración de un sistema de retroalimentación que permita a los usuarios calificar las respuestas y sugerir ajustes será clave para mejorar la precisión y relevancia de las respuestas. Este enfoque permitirá que el sistema tecnológico evolucione en función de las necesidades del usuario, aumentando así su eficiencia, escalabilidad y alineación con las demandas específicas de la organización.
- **Aprendizaje y conocimiento:** uno de los desafíos actuales es transformar el conocimiento tácito surgido de las experiencias de los colaboradores de Sigma Ingeniería S. A., en conocimiento explícito. Para abordar esta necesidad, se sugiere implementar sesiones de intercambio de conocimiento o talleres regulares, donde los colaboradores puedan documentar y compartir sus experiencias y lecciones aprendidas. Además, establecer un sistema de retroalimentación constante sobre los resultados de las consultas permitirá identificar qué tipo de documentos o información adicional deben añadirse al modelo de gestión del conocimiento. De esta forma, el sistema se mantendrá actualizado y enriquecerá la base de información con aportes valiosos y específicos desde la experiencia laboral.

9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Frente al objetivo general del trabajo de grado se concluyó que la implementación del modelo de gestión del conocimiento en el Área de Servicio de Sigma Ingeniería S. A. ha demostrado ser un recurso esencial para consolidar y organizar el conocimiento, facilitando el acceso a información clave, optimizando la colaboración entre los equipos y fortaleciendo la toma de decisiones informadas. Este modelo ha permitido que la organización gestione de manera más eficiente sus procesos y establezca una base sólida para la mejora continua en la prestación de sus servicios.

9.1 CONCLUSIONES SOBRE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Diagnóstico de la gestión del conocimiento**

El diagnóstico inicial permitió identificar las fortalezas y desafíos en la gestión del conocimiento dentro del Área de Servicio. Este análisis fue clave para reconocer la necesidad de soluciones tecnológicas y metodológicas que organizaran y facilitaran el acceso al conocimiento, sentando las bases para un modelo que responda a las condiciones específicas de la organización.

- **Formulación del modelo de gestión del conocimiento**

La formulación del modelo, basada en el diagnóstico y la literatura especializada, consolidó un enfoque estratégico que combina herramientas tecnológicas como RAG+LLM con procesos organizativos. Este modelo no solo organizó el conocimiento, sino que también lo transformó en un activo estratégico accesible en tiempo real, aumentando la eficiencia operativa y reduciendo la dependencia de expertos.

- **Prueba piloto del modelo**

La realización de la prueba piloto fue fundamental para validar la viabilidad del modelo diseñado. La retroalimentación proporcionada por los colaboradores permitió identificar ajustes necesarios, como la frecuencia de actualización de manuales y la incorporación de nuevas funcionalidades tecnológicas. Este enfoque de mejora continua garantizó la adecuación del modelo a las dinámicas operativas diarias del área de servicio.

- **Ajustes al modelo tras la validación inicial**

Los ajustes realizados al modelo tras su validación inicial reforzaron su posicionamiento estratégico dentro de Sigma Ingeniería S. A. Los ajustes aseguraron que el modelo se alinea con las demandas específicas de la organización, fortaleciendo la cultura de aprendizaje continuo y consolidando el conocimiento como un pilar clave para enfrentar desafíos futuros.

9.2 RECOMENDACIONES

A la empresa Sigma Ingeniería S. A. se le recomienda la extensión del modelo de gestión del conocimiento a otras áreas y procesos de la organización, de manera que se amplíen los beneficios que el mismo genera a la organización, sus integrantes y clientes. Además, la inclusión de otros departamentos enriquecerá la base de conocimiento y asegurará una gestión integral que soporte el crecimiento de la empresa.

Para asegurar el impacto sostenible del modelo, es importante alinear los objetivos estratégicos con indicadores clave de rendimiento (KPI) específicos para la gestión del conocimiento. La implementación de tableros de control facilitará el seguimiento de los logros alcanzados y la identificación de oportunidades de mejora continua, lo que fortalecerá la conexión entre la estrategia organizacional y la gestión del conocimiento.

Para mantener el modelo de conocimiento actualizado y relevante es recomendable implementar un sistema estructurado de retroalimentación que capture las necesidades de conocimiento emergentes, lo que permitirá identificar áreas de conocimiento que requieran fortalecerse y evaluar el impacto del conocimiento en las operaciones de manera más precisa. Finalmente, en pro de optimizar la adquisición y la aplicación del conocimiento en toda la organización, es aconsejable formalizar los mecanismos de adquisición de conocimientos externos e internos. Ello puede incluir la creación de un protocolo de transferencia de conocimiento entre colaboradores, lo que contribuiría a reducir la dependencia de ciertos perfiles y facilitaría la integración de nuevo talento.

De igual manera, se recomienda a la maestría en Administración de Negocios el uso más intensivo, dentro de su metodología, del enfoque práctico basado en casos empresariales que aborden la materialización y puesta en producción de soluciones diseñadas en el marco

del programa. Esto implicará desarrollar competencias que permitan a los estudiantes aplicar conocimientos adquiridos para resolver problemas específicos de las organizaciones, llevando las propuestas desde el análisis inicial hasta su implementación práctica. Este enfoque asegurará que los casos organizacionales no solo sean ejercicios académicos, sino también herramientas efectivas para generar impacto tangible en las empresas, fortaleciendo el vínculo entre el programa académico y las necesidades del sector productivo.

La maestría también podría incluir un enfoque transversal en tecnologías de la información y la comunicación para apoyar el desarrollo y la implementación de casos empresariales. Para ello, es necesario ofrecer formación en herramientas tecnológicas que faciliten la gestión, análisis, diseño e implementación de soluciones prácticas en las empresas. Al integrar estas tecnologías, los estudiantes podrán convertir los casos organizacionales en soluciones escalables y sostenibles, alineadas con las demandas actuales del entorno corporativo, de manera que el conocimiento generado tenga un impacto real y tangible.

10 REFERENCIAS

- Agudelo, E. J. y Valencia, A. (2018). La gestión del conocimiento, una política organizacional para la empresa de hoy. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 26(4), 673-684. <https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v26n4/0718-3305-ingeniare-26-04-00673.pdf>
- Aktouf, O. (2002). El Simbolismo y la “Cultura Organizacional” De los abusos conceptuales a las lecciones de campo. *AD-minister*, (1), 63-93.
- Castells, M. (1996). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura*. (Vol. 1). Alianza Editorial.
- Contreras, F. y Tito, P. L. (2013). *La gestión del conocimiento y las políticas públicas*. Universidad María Auxiliadora.
- Drucker, P. (1968). La revolución educativa. En A. Etzioni y E. Etzioni (comps.), *Los cambios sociales. Fuentes tipos y consecuencias*. Fondo de Cultura Económica.
- Fuentes, B. (2009). *La gestión del conocimiento en las relaciones académico-empresariales. Un nuevo enfoque para analizar el impacto del conocimiento académico* [tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia]. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/8334/tesisUPV3275.pdf>
- Gottschalk, P. (2002). Gestión del conocimiento en las empresas de servicios profesionales: estudio de las utilidades de las TI en los bufetes de abogados. En S. Barnes (Eds.), *Sistemas de Gestión del Conocimiento* (pp. 97-110). Thomson.
- Krüger, K. (2006). El concepto de sociedad del conocimiento. *Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 11(683), 1-14.
- León, O. G. y Montero, I. (2002). *Métodos de investigación en Psicología y Educación*. McGraw-Hill.
- Marchi, G. R. (1999). *The role of the internet in learning organizations*. State University of New York at Albany.
- Mirabal, J. F. (2015). Gestión dinámica de conocimiento organizacional. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 12(2), 55-78. <https://www.redalyc.org/pdf/823/82340995005.pdf>

- Naranjo, C. (julio de 2022). Gestión del conocimiento [PowerPoint]. UAM.
- Pinzón, S. Y., Maldonado, G. y Marín. J. T. (2019) Orientación de la gestión del conocimiento y rendimiento en las pequeñas y medianas empresas mexicanas. *Revista de ciencias sociales*, 25(1), 21-34.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7025809.pdf>
- Probst, G., Raub, S. y Romhardt, K. (2001). *Administre el conocimiento*. Prentice Hall.
- Pedraza, L. (7 de septiembre de 2023). ¿Qué es un stakeholder?. *Negocios optimizados*.
<https://negociosoptimizados.com/que-es-un-stakeholder/>
- International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission (2022). Information security, cybersecurity and privacy protection — Information security management systems — Requirements (ISO/IEC 27001:2022).
<https://www.iso.org/es/contents/data/standard/08/28/82875.html>
- Rubio, Z., de la o Burrola, V. G. y Ruiz, M. (2018). Modelo de gestión del conocimiento apoyado en las tecnologías de información y comunicación. *Criterio Libre*, 16(28), 211-226. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/criteriolibre/article/view/2132>
- Santillán, M. (2010). *Gestión del conocimiento: el modelo de gestión de empresas del siglo XXI*. Netbiblio.
- Senge, P (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday.
- Sigma Ingeniería S. A. (s.f.). Sistema de gestión de calidad. *Sigma*.
<https://sites.google.com/sigmaingenieria.net/intranet/sistema-integrado-de-gesti%C3%B3n/sgs>
- Universidad de Navarra. (s. f.). Inteligencia Artificial Generativa: Prompts (Biblioguías).
<https://biblioguias.unav.edu/inteligencia-artificial-generativa/prompts>

11 ANEXOS

1. Encuesta Gestión de Conocimiento Consolidado: enlace Excel en el Drive

<https://drive.google.com/drive/folders/14ms0jWWhe95NcfyQ-y0LjUOfP93HRBI4?usp=sharing>