



**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
PARA LA EMPRESA SWPERSE SAS**

JESUS EMILIO PERDOMO DUARTE

DARWIN ERNESTO BEJARANO PORTES

Universidad EAN

Facultad Administración e Ingeniería

Maestría en administración de empresas MBA,

Maestría en gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos

Bogotá, Colombia

22/Mayo/2022

DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA EMPRESA SWPERSE

JESUS EMILIO PERDOMO DUARTE

DARWIN ERNESTO BEJARANO PORTES

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

Magister en Administración de empresas MBA

Magister en Gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos

Directora:

Laura Patricia Mancera Valetts

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad Administración e Ingeniería

Programa Maestría en administración de empresas MBA

Maestría en Gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos

Bogotá, Colombia

22/Mayo/2022

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, Colombia

*A Dios que siempre ha estado guiando mi camino.
A mi Madre Yolanda Portes por su amor incondicional y todos
los sacrificios que realizó para educarme y darme lo mejor.
A mi esposa Luz Dary Alarcón y mis hijos Darwin Mateo y
Daniel Matías por su comprensión y apoyo ilimitado,
permitiéndome lograr un equilibrio, en mis laborales como
esposo, padre, trabajador, estudiante y fanático de salir a
montar bicicleta, estamos logrando hacer realidad una meta
más en mi vida.*

Darwin Ernesto Bejarano Portes

*A Dios, fuente inagotable de toda bendición y sabiduría.
A mi familia por su apoyo y comprensión ante tantas horas
de desconexión y ausencia.*

Jesús Emilio Perdomo Duarte

Agradecimientos

Agradezco a Dios por sus bendiciones, siempre ha iluminado nuestro camino y nos brindado la fortaleza necesaria para afrontar los retos de la vida y las herramientas que nos hacen más fuertes para salir de las dificultades.

Agradecimiento especial a nuestras familias, por permitirnos tomar un poco del tiempo para compartir con ellos, en nuestra preparación y mejoramiento de nuestros perfiles y conocimiento al afrontar este reto de realizar una maestría.

A todos los compañeros de estudio con los que compartimos durante estos 2 años en diferentes grupos de trabajo aprendiendo, investigando, intercambiando ideas y experiencias que permitían observar cómo los conceptos teóricos se llevan a la práctica y los resultados que se obtienen según la aplicación y adaptación a los entornos y cultura de cada organización pueden variar drásticamente.

A Sandra Marcela Delgado: Por su buena disposición, orientación y recomendaciones para estructurar el anteproyecto de grado.

A Laura Patricia Mancera Valetts: Por su buena disposición, orientación y recomendaciones, consejos y transferencia de experiencia en estas etapas de investigación y generación de proyecto de grado para constituir este proyecto de grado.

Darwin Ernesto Bejarano Portes

Jesús Emilio Perdomo Duarte

Resumen

La empresa SWPERSE, se dedica a desarrollar sistemas de información empresarial y por ende la gestión del conocimiento en este tipo de entidades es fundamental y la base de su operación. Sin embargo, en la actualidad la empresa realiza dicha gestión de forma empírica, no estructurada, ni sistemática, lo que genera reprocesos, pérdida de oportunidades, incremento de tiempo y costos, produciendo pérdida de productividad y competitividad.

Por lo anterior, el presente trabajo realiza un análisis interno y externo de la organización para comprender el entorno en el cual se desempeña e identificar los factores más relevantes que impactan su operación. El resultado del análisis junto con el referente teórico brindan elementos que permiten identificar las necesidades del organización y en consecuencia proponer un modelo de gestión del conocimiento para la empresa SWPERSE, que permita obtener resultados efectivos en cuanto a disminución de los reprocesos, transferencia de conocimiento, aprovechamiento de oportunidades, optimización de procesos, mejoramiento de productividad y competitividad, contribuyendo al crecimiento y la permanencia de la organización.

Palabras clave: conocimiento, gestión, administración, modelo

ABSTRACT

The SWPERSE company is dedicated to developing business information systems and therefore knowledge management, in this type of entity is fundamental and the basis of its operation. However, currently the company performs such management in an empirical, unstructured, and systematic way, which generates reprocesses, lost opportunities, increased time and costs, producing loss of productivity and competitiveness.

Therefore, this paper performs an internal and external analysis of the organization to understand the environment in which it operates and identify the most relevant factors that impact operation. The result of the analysis together with the theoretical reference provide elements that allow to identify the needs of the organization and consequently propose a knowledge management model for the SWPERSE company, which provides effective results in terms of reducing rework, knowledge transfer, taking advantage of opportunities, optimizing processes, improving productivity and competitiveness, contributing to the growth and permanence of the organization.

Keywords: knowledge, management, administration, model

Contenido

Resumen	10
Introducción	13
Objetivos	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos	16
Justificación.....	17
Marco Institucional	20
Misión.....	20
Visión	20
Valores Corporativos.....	21
Propuesta De Valor	22
Estructura Organizacional	24
Productos Y Servicios Ofertados.....	25
Análisis Del Sector	26
Marco De Referencia	29
Conocimiento Y Gestión Del Conocimiento GC.....	29
Las Etapas Del Conocimiento Organizacional.....	32
Modelos De Gestión Del Conocimiento	36
Modelo De Nonaka Y Takeuchi	37
Modelo De Wiig	39
Modelo De Bustelo Y Amarilla	40
Modelo Holístico De Angulo Y Negrón.....	41
Caracterización De Factores De Los Modelos De Gestión Del Conocimiento	42
Contextualización De GC	46
Teoría De Recursos Y Capacidades Organizacionales.....	46
Modelo de capacidades dinámicas	46
NTC-ISO 30401.....	54
Diseño Metodológico.....	56
Tipo De Investigación.....	56
Población Y Ficha Técnica.....	57
Análisis Externo	58
Análisis Interno.....	59

Autodiagnóstico De Gestión Del Conocimiento Y La Innovación	59
Variables De Autodiagnóstico De Gestión Del Conocimiento Y La Innovación	59
Modelo De Madurez De La Gestión Del Conocimiento	61
Variables Del Modelo De Madurez De La Gestión Del Conocimiento	62
Validación Del Instrumento De Medición	63
Autodiagnóstico De Gestión Del Conocimiento Y La Innovación	63
Modelo De Madurez De La Gestión Del Conocimiento	64
Diagnóstico Organizacional.....	65
Análisis PESTEL	66
Autodiagnóstico De Gestión Del Conocimiento Y La Innovación Análisis Interno....	78
Modelo De Madurez Análisis Interno	82
Modelo Gestión Del Conocimiento Para La Empresa SWPERSE.....	84
Componente operativo	86
Componente Estratégico	87
Arquitectura Y Dinámica Del Modelo GC.....	91
Plan De Implementación.....	93
Conclusiones	98
Recomendaciones	100
Referencias	103
Anexos.....	106
Anexo No. 1: Instrumento “Autodiagnóstico De Gestión del Conocimiento Y La Innovación”	106
Anexo No. 2: Instrumento Para Medir La Madurez De La Gestión Del Conocimiento	108

Lista De Figuras

Figura 1. Valores corporativos SWPERSE.....	21
Figura 2. Cadena de valor de SWPERSE.	24
Figura 3. Estructura organizacional SWPERSE	25
Figura 4. Etapas del conocimiento organizacional.....	33
Figura 5. Espiral del conocimiento	39
Figura 6. Modelo de Bustelo y Amarilla.....	41
Figura 7. Modelo holístico	42
Figura 8. Procesos básicos requeridos en un modelo de GC.....	43
Figura 9. Fases de la investigación	57
Figura 10. Resultado del autodiagnóstico de GC en SWPERSE.....	79
Figura 11. Resultados por componente.....	80
Figura 12. Resultados del modelo de madurez en SWPERSE.....	83
Figura 13. Modelo de gestión del conocimiento para la empresa SWPERSE	85
Figura 14. Arquitectura de gestión del conocimiento	92
Figura 15. Recomendaciones para gestión de los stakeholder en el proyecto	93
Figura 16. Factores claves del éxito	94
Figura 17. Roles requeridos.....	94
Figura 18. Bloques de trabajo para implementar el modelo de GC	97
Figura 19. Contenido sugerido para el módulo de gestión de conocimiento.....	101

Lista De Tablas

	Pág.
Tabla 1. Productos y servicios ofertado por SWPERSE	26
Tabla 2. Datos y tendencias del sector	28
Tabla 3. De los datos a la sabiduría	34
Tabla 4. Procesos para una organización basada en conocimiento.....	35
Tabla 5. Fuentes generadoras de conocimiento	35
Tabla 6. Las 4 fases, espiral de conocimiento Nonaka y Takeuchi	38
Tabla 7. Modelo de Wiig.....	40
Tabla 8. Procesos del modelo holístico	42
Tabla 9. Consolidación de procesos de los modelos GC.....	43
Tabla 10. Descriptores y variables de modelos GC	45
Tabla 11. Algunos diferenciadores al desarrollar una GC.....	55
Tabla 12. Caracterización de la presente investigación	56
Tabla 13. Características técnicas de la investigación.....	58
Tabla 14. Variables del Autodiagnóstico de la GC.....	60
Tabla 15. Escala calificación	61
Tabla 16. Variables Instrumento de madurez	63
Tabla 17. Escala para el análisis PESTEL.....	66
Tabla 18. PESTEL Economía Naranja.....	67
Tabla 19. PESTEL Transformación digital	68
Tabla 20. PESTEL Pandemia por Covid-19.....	69
Tabla 21. PESTEL Reconocimiento de marca.....	70
Tabla 22. PESTEL Crecimiento del mercado.....	71
Tabla 23. PESTEL Demanda de personal calificado	72
Tabla 24. PESTEL Seguridad de la información.....	73

Tabla 25. PESTEL Tasa de cambio.....	74
Tabla 26. PESTEL Huella de carbono	75
Tabla 27. PESTEL Internacionalización.....	76
Tabla 28. PESTEL Consolidado	77
Tabla 29. Resultados detallados de autodiagnóstico de GC en SWPERSE	81
Tabla 30. Fases para la implementación del modelo de GC.....	95
Tabla 31. Costo de recursos humanos por mes	96

Introducción

Según Nonaka (1999), la incertidumbre es lo único cierto en las organizaciones y la única fuente de ventaja competitiva duradera es el conocimiento, lo que significa que la adecuada gestión del conocimiento (GC) genera valor para el cliente y permite que las organizaciones perduren.

En el sector de la tecnología, lo anterior cobra importancia si nos apoyamos en el estudio de caracterización del sector de teleinformática, software y Tecnología de Información (TI) en Colombia 2015 el último informe de este tipo liberado por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones MinTIC en el país, observamos cómo el 8% de las compañías en este segmento se dedican a proveer servicios de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales, por sus siglas en inglés conocidos como (ERP), es el segundo aspecto más común solo superado por software para gestión con un 9%, esto nos muestra que es una solución demandada en las compañías del país, pero también existe una gran cantidad de empresas en el sector que se dedican a satisfacer las necesidades de las organizaciones en este aspecto, por lo que es fundamental tener un factor estratégico que se enfoque en lograr una ventaja competitiva, genere valor a los clientes, aporte al crecimiento y estabilidad de la compañía (MinTIC, 2015).

Continuando con el análisis del estudio de caracterización del sector de teleinformática, software y TI en Colombia 2015, nos muestra unos datos no muy alentadores respecto al tiempo de vida de una empresa pyme en el país es de 12 años principalmente por incapacidad de auto sostenimiento, en ese sentido MinTIC, Fedesoft y

el Sena proponen algunas estrategias que buscan fortalecer las organizaciones mediante el desarrollo de mejores prácticas, destacando el proceso de gestión del conocimiento como un promotor de la innovación, y una herramienta que facilita la adaptación a los requerimientos del mercado (Minctic, 2015).

Un estudio de caracterización realizado por Confecámaras en el año 2018 confirma que Colombia, es un país cuyo tejido empresarial en su gran mayoría está formado por empresas pymes, el análisis realizado indica que solo el 34% de las empresas pymes creadas sobreviven luego de 5 años (Confecámaras, 2018) Las empresas de desarrollo de software requieren usar intensivamente el conocimiento en sus productos, servicios y procesos, con el propósito de asegurar la calidad, producir innovación y transferir conocimiento a sus clientes como determinante de su supervivencia (Confecámaras, 2020).

La empresa SWPERSE desarrolla el sistema de información empresarial Persé ERP®, para ayudar a sus clientes en la gestión de sus recursos; actualmente, la gestión de su conocimiento organizacional lo realiza de forma empírica, no estructurada, ni sistemática y aunque tiene conciencia de la importancia de este aspecto en la generación del valor, este proceso empírico genera reprocesos, pérdida de oportunidades, incremento de tiempo y costos en el desarrollo e implementación de servicios, reduce la capacidad de competitividad de la organización. El conocimiento empírico se basa principalmente en la experiencia, lo cual puede generar que los clientes tengan una práctica basada en los criterios adquiridos por las personas, y no en conocimientos descriptivos transformadores que se complementan de la experiencia con marcos teóricos y buenas prácticas y que tienen un enfoque más transformador de cara a los procesos y al cliente.

¿Cómo gestionar el conocimiento en la empresa SWPERSE mediante un modelo de gestión del conocimiento que permita la apropiación, transferencia e incorporación del conocimiento, en los procesos operativos?

Este documento se encuentra organizado en seis capítulos, el primero enmarca las actividades previas al desarrollo del proyecto, se hace una introducción que expone la problemática y la pregunta de investigación, se definen los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto y su justificación, así como la consolidación del marco teórico que es la base para comprender teorías, conceptos y se convierte en insumo para el posterior análisis. Un segundo capítulo que muestra con más detalle la organización a intervenir, su plataforma estratégica, procesos, estructura organizacional, productos y servicios y el mercado en el que se desempeña. El tercer capítulo brinda la estructura del marco metodológico mediante el cual se desarrolla el proyecto, así como los instrumentos y herramientas a aplicar. En el capítulo cuarto se presenta un análisis de los instrumentos y herramienta aplicadas. En el capítulo 5 se realiza la propuesta del modelo de GC para la empresa SWPERSE finalizando con el capítulo 6 que presenta el plan y las recomendaciones para la implementación del modelo de gestión del conocimiento en la entidad.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones sugeridas, estrategias y herramientas que ayuden a tener una implementación exitosa del modelo de gestión del conocimiento en la empresa SWPERSE que permita una adaptación a su entorno y realidad para fortalecer el proceso de gestión del conocimiento como un pilar en la estrategia corporativa de organización.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un modelo de gestión del conocimiento que apropie e incorpore la transferencia de conocimiento como un componente clave en la generación del valor del cliente en la empresa SWPERSE.

Objetivos específicos

- Identificar las variables más relevantes en la literatura y referentes teóricos que permitan la caracterización de la gestión del conocimiento en el entorno empresarial.
- Realizar un diagnóstico situacional interno y externo de la generación y gestión del conocimiento en la empresa SWPERSE
- Estructurar las fases, componentes, herramienta y metodología del modelo de gestión del conocimiento para la empresa SWPERSE
- Definir el plan de implementación del modelo de gestión del conocimiento para la empresa SWPERSE

Justificación

Al interior de SWPERSE se identifica que el conocimiento ayuda a promover la innovación en la organización y la generación de valor, por ello lo definen en su misión, sin embargo, como se plantea previamente, en la actualidad lo realizan de una forma empírica sin tener establecido ningún modelo estructurado, ni sistemático.

La gestión del conocimiento permite potenciar la generación de valor al interior de la organización y como se define en la estrategia organizacional de SWPERSE, uno de sus objetivos es transferir ese conocimiento a sus clientes para impactar positivamente sus organizaciones con las optimizaciones del software y con la implementación de buenas prácticas en las pymes; la norma ISO 30401 de 2018 confirma esto en su propósito, apoyar a las organizaciones en el desarrollo de un sistema que promueva la creación de valor a través de conocimiento (ISO, 2018); este aspecto ayuda a las compañías en su proceso de creación de su ventaja competitiva, crecimiento y mantenimiento en un mercado cada vez más competitivo y dinámico.

El mercado de TI y las empresas que proveen servicios de tecnología y desarrollos deben enfrentar un panorama altamente competitivo, lograr una diferenciación de productos con constante innovación apalancada en la gestión del conocimiento como generador de valor, es fundamental para lograr la permanencia en el mercado, su madurez y evolución (Confecámaras, 2018).

En los proyectos de implementación de sistemas de información en general surgen lecciones aprendidas que ayudan a la organización a mitigar riesgos y replicar aciertos, estos se convierten en los activos de los procesos de la organización que son un factor clave del éxito, el conocimiento operativo aporta a la organización cuando existe un modelo que permite identificarlo, clasificarlo y habilitarlo para su uso y consulta a través de un medio que brinde seguridad al conocimiento de la organización con un equilibrio en la facilidad de uso y acceso durante las labores rutinarias de los funcionarios de la organización.

La alta dirección de SWPERSE es consciente de la necesidad de definir e implementar un modelo de gestión del conocimiento al interior de la organización, saben que es un pilar importante en su estrategia empresarial, pero hasta el momento lo han realizado de forma empírica, sin directrices claras para seguir por parte de todos los empleados de la organización, el gerente general está alineado con el proceso investigativo propuesto por la academia a través de la universidad EAN, lo cual nos asegura el acceso a la información requerida de la compañía para esta investigación.

Este proyecto se desarrolla desde dos perspectivas gracias al aporte de los dos investigadores que cursan programas de maestrías, en administración de empresas MBA, y Gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos de la EAN, lo que permitirá tener un balance entre los aspectos de gestión y su alineación a la estrategia organizacional y el enfoque tecnológico complementa la investigación.

La organización al definir e implementar un sistema gestión del conocimiento puede aumentar la generación de valor en sus procesos internos, transferir conocimiento a sus clientes, aumentar su capacidad de gestión de riesgos en sus proyectos de

implementación, mejorando su capacidad de replicar, aprovechar sus aciertos, y mitigar o analizar los impactos negativos para no repetirlos, entre otros.

Marco Institucional

La empresa SWPERSE se dedica al diseño y desarrollo de sistemas de información empresarial tipo ERP. (Un sistema ERP integra información de la parte administrativa, operativa y contable de una organización, en una misma herramienta). Actualmente, la empresa cuenta con 10 empleados directos, su promedio de facturación anual está alrededor de 400 millones de pesos colombianos, es decir USD\$107.000 aproximadamente, lo que significa que es una PYME del sector de tecnología, con 20 años de trayectoria en el mercado colombiano, durante los cuales ha cosechado la implementación del sistema en más de 1000 usuarios en el territorio colombiano, principalmente en las siguientes actividades económicas: agentes de carga internacional, transporte de carga terrestre y transporte especial y empresas de producción, que les permite evitar reprocesos, errores y optimización de sus procesos y potenciando su productividad y competitividad.

Misión

“Nuestra misión es ayudar a las personas que trabajan en las Pymes a gestionar mejor sus organizaciones, mediante el desarrollo de sistemas de información innovadores y la transferencia de conocimiento, de tal forma que les permita crear valor a estas y a nuestros grupos de interés” (PERSÉ, 2022).

Visión

“Para el 2025 nos visualizamos como una empresa referente en Colombia en el suministro de soluciones informáticas personalizadas e innovadoras para Pymes,

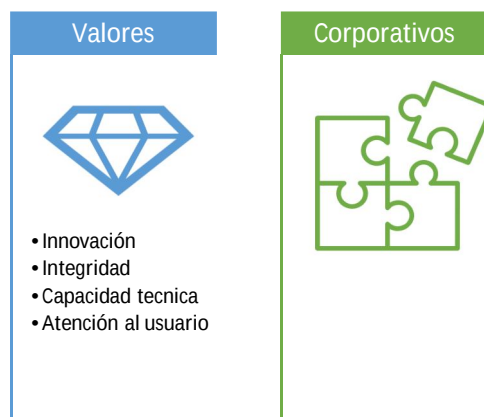
reconocida por su integridad, capacidad técnica y excelente atención a sus clientes”
(S.A.S., 2022)

Valores Corporativos

En la figura 1 se observan los valores corporativos de SWPERSE más relevantes para la organización, los cuales han sido promovidos por su fundador con el objetivo de exhortar a todos los funcionarios para que actúen en consecuencia, en todos los ámbitos de su rol al interior de la organización, en los clientes y en todo entorno donde realicen actividades para la compañía.

Figura 1.

Valores corporativos SWPERSE.



- **Innovación:** Proceso sistemático de transformación que incorpora mejoras significativas en el producto, proceso o modelo de negocio existentes o crea nuevos, de tal forma que: genere valor (para el cliente, la empresa y sus grupos de interés), sea sostenible en el tiempo (perdurable) y produzca ventaja competitiva (diferenciales).
- **Integridad:** Hacer lo correcto por las razones correctas y del modo correcto.

- **Capacidad técnica:** Conocimientos y competencias necesarias para satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios.
- **Atención al usuario:** Estrategias, actividades y procesos orientados a satisfacer las necesidades y requerimientos de los usuarios.

Propuesta De Valor

El sistema Persé ERP ® produce información contextualizada y en tiempo real para que los líderes de negocio puedan tomar las mejores decisiones. Su contenido abarca los procesos críticos de la empresa, con funcionalidades pertinentes y actualizadas a las normas vigentes en Colombia, incluida la facturación electrónica. Contiene múltiples funcionalidades que permiten automatizar y optimizar los procesos de las Pymes evitando reprocesos, errores y costos innecesarios, disminuyendo el tiempo de implementación y aprendizaje, aumentando la productividad y mejorando la competitividad de las empresas. El propósito de Persé ERP ® es ayudarle al empresario a simplificar la gestión administrativa de su organización para que pueda dedicarse a su negocio.

- **Diferenciales:**

- Contenido y usabilidad: contenido pertinente para la gestión empresarial. Su amigable e intuitivo manejo no requiere grandes conocimientos en sistemas, ni en contabilidad.

- Personalización: Es uno de los valores más apreciado por los clientes, dado que los productos de la competencia son muy rígidos e inflexibles y no permiten la realización de ajustes, ni personalizaciones.

- Automatización y Optimización de procesos: Los procesos desarrollados y depurados en Persé ERP ®, han permitido estructurar una herramienta altamente

eficiente y confiable y una vez configurado sus procesos automáticos se mitiga notablemente la probabilidad de error humano.

- Versatilidad (flexibilidad y escalabilidad): El diseño paramétrico del sistema permite que funcione exitosamente en múltiples actividades económicas.

- **Clientes**

El segmento de mercado de SWPERSE son empresas industriales, comerciales y de servicios. Actualmente la empresa está focalizada en un nicho de transporte, es decir, en agentes de carga internacional, empresas de transporte de carga terrestre y transporte especial; este es un segmento poco explorado por los competidores dada su complejidad. Paralelamente, se realizan procesos de exploración para buscar nuevos mercados que permitan la profundización del producto en mercados especializados.

- **Cadena de valor**

En la figura 2 se observa la cadena de valor de SWPERSE, donde se evidencia que es una organización basada en el conocimiento, en todos y cada uno de sus procesos misionales. Lo anterior significa que tanto en el proceso de diseño, desarrollo e implementación del sistema de información Persé ERP ®, se requieren conocimientos muy específicos para alcanzar los objetivos y necesidades del cliente, en consecuencia, la adecuada gestión del conocimiento es determinante para satisfacer las necesidades del cliente, es importante que el aprendizaje empírico de las más de 1000 implementaciones se pueda conservar, clasificar, actualizar y reutilizar como lecciones aprendidas que permitan generar valor a la compañía y los clientes así como que permita mitigar los errores de proyectos o procesos previos que pueden ser fácilmente evitables al disponer de un sistema de gestión de conocimiento para realizar consultas rápidas y oportunas.

Figura 2.

Cadena de valor de SWPERSE.



Estructura Organizacional

Su estructura es de tipo funcional compuesta por un gerente general y tres departamentos: comercial, soporte técnico y administrativo, cada uno de ellos con sus correspondientes directores. En la figura 3 se puede observar el detalle de su composición.

En cuanto a la relación de poder se observa que es una relación jerárquica, aunque los niveles con mucha frecuencia tienden a desaparecer de acuerdo con las necesidades del servicio porque se tiene conciencia de la importancia de entregar valor a los usuarios. El modelo de gestión humana actualmente es por competencias, lo cual ha sido importante a la hora de contratar funcionarios.

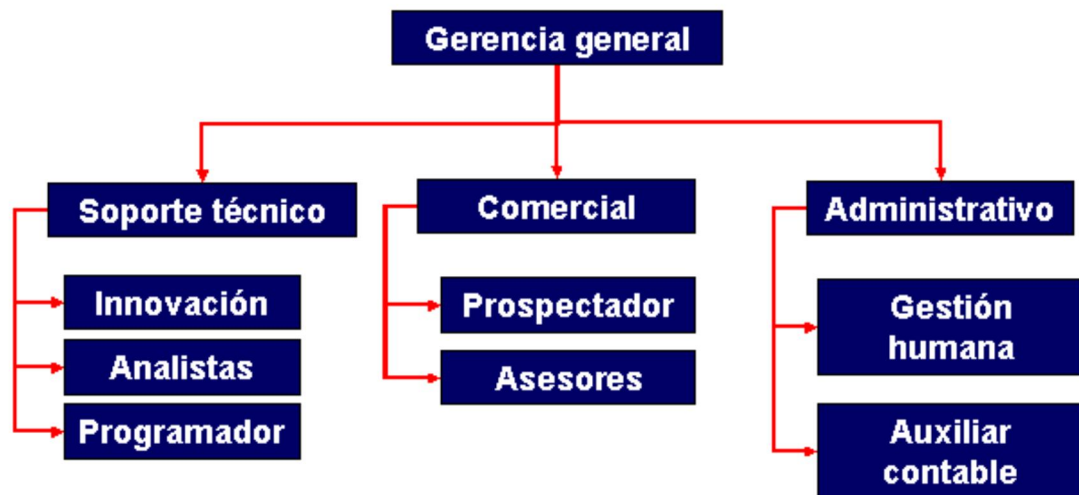
En su cultura organizacional se observa que existe alto nivel de compromiso por parte de sus funcionarios debido a la presencia de:

- Buen ambiente laboral, que estimula la realización de las tareas.

- Incentivos económicos por productividad, aunque se han tenido algunos incidentes con los usuarios justamente por no tener los conocimientos suficientes para gestionar sus solicitudes.

Figura 3.

Estructura organizacional SWPERSE



Productos Y Servicios Ofertados

En la tabla 1 se presentan los productos y servicios ofertados por la empresa y su descripción:

Tabla 1.

Productos y servicios ofertado por SWPERSE

Producto o servicio	Contenido	Descripción
1. licencia de sistema Persé ERP ® (12 módulos)	6 módulos básicos	Comercial (Incluye facturación y nómina electrónica), proveedores, tesorería, gestión humana, contabilidad (Niif) y presupuesto.
	4 módulos operativos	Agentes de carga internacional, carga terrestre, transporte especial (Pasajeros) y producción.
	2 módulos adicionales	Call center, administración estratégica
2. licencias sistemas de gestión	4 módulos básicos	Comercial, proveedores, tesorería, contabilidad (incluye Niif)
3. contrato de soporte anual		Por medio del cual los usuarios reciben soporte técnico de las soluciones adquiridas.
4. Paquete de implementación		Para clientes nuevos, permite la puesta en marcha del sistema en la empresa cliente.
5. Actualizaciones de versión		Para clientes existentes, permite obtener los desarrollos más recientes del sistema Persé ERP®.
6. Web service	DIAN	Aplicación de escritorio que permite la transmisión de facturas, nómina y documentos de soporte de Persé ERP® a la DIAN.
	Ministerio de transporte	Aplicación de escritorio que permite la transmisión de remesas y manifiestos de carga a Mintransporte.
	Destino seguro	Aplicación de escritorio que permite la transmisión de manifiestos de carga a una GPS "Destino seguro" para el seguimiento de la carga.

Nota: Adaptado de (PERSÉ, 2022).

Análisis Del Sector

La empresa SWPERSE hace parte del sector de desarrollo de software en el país y en el año 2020 en Colombia este sector fue uno de los protagonistas, representando el 1.7% del PIB nacional (Sectorial, 2020). Por otro lado, la pandemia ocasionada por el Covid 19 evidenció la necesidad de la transformación digital en muchas compañías y sectores. Se cambió rápidamente la realidad conocida y la forma como trabajamos y hacemos nuestros procesos y se aceleró la necesidad de procesar grandes volúmenes de información y responder a los requerimientos de los usuarios y necesidades de integración e interconexión de los diferentes sistemas claves de la organización.

Los equipos de desarrollo de software fueron más productivos durante la crisis de la pandemia del Covid 19, también identificaron y aprovecharon oportunidades de mejora específicamente porque ya tenían costumbre de las rutinas digitales, eran más afines a la virtualidad y manejo de herramientas tecnológicas, esto facilitó que los desarrolladores pudieran trabajar en múltiples proyectos, en su gran mayoría usan metodologías ágiles de proyectos que les permiten entregar valor incremental y mantener un ciclo permanente de comunicación y validación de alcances y requerimientos de usuario, que no es fácil conseguir con metodologías tradicionales de gestión de proyectos (ASHLEY, 2020).

Algunos datos y tendencias del sector se presentan en la tabla 2 que consolida información financiera, crecimiento, ingresos, proyección, tamaño del mercado, cantidad de personas empleadas, composición entre otros datos del sector en el país y la región.

El MinTIC en el 2019 creó el programa SofTICa con el objetivo de cofinanciar proyectos que aumenten el uso estratégico de la tecnología en la industria y se actualice la oferta de servicios tecnológicos a las necesidades que tienen las organizaciones en el país en el aspecto tecnológico o de software, este es un gran apoyo que pueden usar las empresas del sector de desarrollo del software, para impulsar la innovación en sus productos compartiendo los riesgos financieros, y asegurando un apoyo por parte del MinTIC en los aspectos de buenas prácticas y marcos de referencia (MinTIC, 2019).

Tabla 2.

Datos y tendencias del sector

Sectorial	Fedesoft	Centro virtual de negocios	ANDI
Colombia es 4 mercado de TI en la región solo superado por Brasil, México y Chile	Tasa de crecimiento de 16,5%. Ventas por \$12 billones.	El 7% de las empresas digitales del Colombia generan el 83% de ingresos del sector	Las empresas del país invierten \$24 billones por año en actividades de innovación, ciencia y tecnología.
En el 2019 en Colombia se tuvieron ingresos por US \$8.200 millones	Genera más de 120.000 empleos. Brecha de 30.000 profesionales para el año 2020	El 90% de las empresas del sector son pequeñas empresas	En el 2017 las empresas destinaban 2,7% de ventas en el 2020 creció este rubro a 5%
La inversión extranjera en Colombia es superior a \$1.300 millones, en proyectos de BPO, desarrollo de software y TI, industrias 4.0, telecomunicaciones	La meta de Fedesoft es ser el 5% del PIB del país. La proyección de 30% de ingresos del sector provengan de mercados internacionales		

Nota: Adaptado de (Sectorial, 2020).

Marco De Referencia

Conocimiento Y Gestión Del Conocimiento GC

Es importante comprender que es conocimiento y que es la gestión del conocimiento, entender esas dos palabras que componen la frase “Gestión del conocimiento”. Gestión según (Robbins, 2005) hace referencia a la coherencia de tareas o actividades de trabajo para ser ejecutadas y su relación con otras personas y procesos con el principal objetivo de efectuarlas de forma eficiente y eficaz. El conocimiento para (Alavi, 2003) es la información que las personas tienen en sus cabezas, organizada, con relaciones, individualizada y subjetiva asociada a sucesos e interpretaciones, que puede ser o no útiles, exactos o estructurados.

En la historia de la humanidad el conocimiento ha sido relevante para transmitir a las nuevas generaciones los hallazgos importantes que les permita evolucionar. De esta forma el conocimiento en las organizaciones, a partir de la administración científica, ha sido determinante como elemento para el aumento de la eficiencia, para luego convertirse en un elemento estratégico que permite a las organizaciones delimitar sus objetivos, conseguir y mantener sus fines, permitiendo modificarlas y sostenerlas en los contextos complejos en los que se desenvuelven las organizaciones actuales (Drucker, P., 1993).

Según Arambarri, J. (2012), las compañías buscan crear mayor valor para sus clientes, y de esta manera obtener fidelización, por ello invierten esfuerzos con la meta de alcanzar más valor, por ello, deben ser mucho más efectivas y organizadas administrativamente para lograr este objetivo. Existe abundante literatura sobre el tema y

no existe un modelo único para diagnosticar e implementar la GC, por lo tanto, algunas investigaciones exponen la mejora en sus resultados al implementarla en sus estrategias.

Por ende, el conocimiento que se genera en la empresa se origina a través relaciones directas con situaciones, la mayoría de las veces impredecibles, que aportan nueva información por medio de los datos, que al organizarlos y darles contexto son información y que proveen a las personas la fuente para realizar un análisis más detallado permitiendo que se apropien del conocimiento como un saber propio. Esto ayuda a recapacitar sobre la característica de saber práctico que posee el conocimiento generado de esta forma.

Alegre, J. (2004) menciona que el conocimiento se potencializa en las organizaciones como recurso, cuando es sistematizado y correctamente gestionado. De la misma forma, su uso permanente habilitar en las organizaciones procesos para innovar, ser más eficientes, posicionar sus servicios y productos en el mercado, lo que desencadena un nuevo hecho económico en donde la gente con su conocimiento y saber, simbolizan un elemento definitivo para conseguir resultados óptimos en las organizaciones (León, S., Castañeda, V. & Sánchez, A., 2007).

En 1980 en la “sociedad de la información” reconoce el conocimiento como elemento imprescindible para el desarrollo estratégico de las organizaciones (Taylor, 2016).

Según Nonaka, I. y Takeuchi, H.(1995) los activos más valiosos en las organizaciones son la inteligencia y el conocimiento porque por medio de este se generan ideas, acumula conocimiento, solucionan problemas y generan decisiones. Posteriormente, Stewart propone que, en una compañía, el conocimiento, la información

y la experiencia forman el capital intelectual, en donde el patrimonio de esta es producto del conocimiento. (Mejía M. & Colín, 2013).

El conocimiento se describe como una capacidad que desarrollan las personas para solucionar inconvenientes a través del aprendizaje, y que influye invariablemente en el correcto desempeño de sus labores (Estrada, V. y Benítez, F., 2006) cooperando, de igual forma, en la rápida adaptación de las organizaciones al entorno en el que actúan (Vargas, E., 2008).

En consecuencia, se requiere la gestión del conocimiento por las siguientes razones:

- La necesidad de las organizaciones por conservar su conocimiento y dar continuación a sus procesos de negocio más importantes.
- El conocimiento como un pilar estratégico a través del cual se logra conseguir beneficios y ventajas competitivas.

El conocimiento son los dogmas cognitivos, confirmados, experimentados y contextualizados del entendido sobre el objeto, los cuales están condicionados por el contexto, y serán desarrollados y sistematizados por las capacidades del entendido, así estas establecen las bases para la acción imparcial y la creación de valor (Pavez, A., 2001). Según Nonaka, I. y Takeuchi, H.(1995), el conocimiento es un proceso humano y dinámico que se establece hacia a algún propósito, con la finalidad y perspectiva, que es concreto y atiende al entorno donde se cree, es propio antes que grupal y que se relaciona con la habilidad, la aptitud y la capacidad de proceder de cada persona.

Las características del conocimiento son (Sveiby, K., 1998):

- Es tácito, depende de las prácticas individuales de la persona que lo tiene.

- Es dinámico, debido a que se establece a la acción, es competente para crear nuevos conocimientos, transformarse y perfeccionarse.
- Está sustentado por normas, porque la creación de patrones con el paso del tiempo facilita proceder con rapidez y eficacia, de manera automática, en situaciones inconcebibles.
- Es movable, debido a su capacidad de transferencia entre las personas

Por otra parte diversos autores han trabajado, explicado y definido la gestión del conocimiento según (Farfán, D & Garzón, M, 2006) se define como “capacidad de aprender y generar conocimiento nuevo o mejorar el que existe”, lo que nos permite entender la gestión del conocimiento como un sistema facilitador de la búsqueda, codificación, sistematización y difusión de las experiencias individuales y colectivas del talento humano de la organización, para convertirlas en conocimiento globalizado, de común entendimiento y útil en la realización de las actividades, el cual permita generar ventajas sustentables y competitivas en un entorno dinámico para la innovación, la productividad y la perdurabilidad de las organizaciones.

Por lo tanto, si el conocimiento generado a través de los datos y la información no es interiorizado y puesto en práctica, carece de validez y vuelve nuevamente a ser datos.

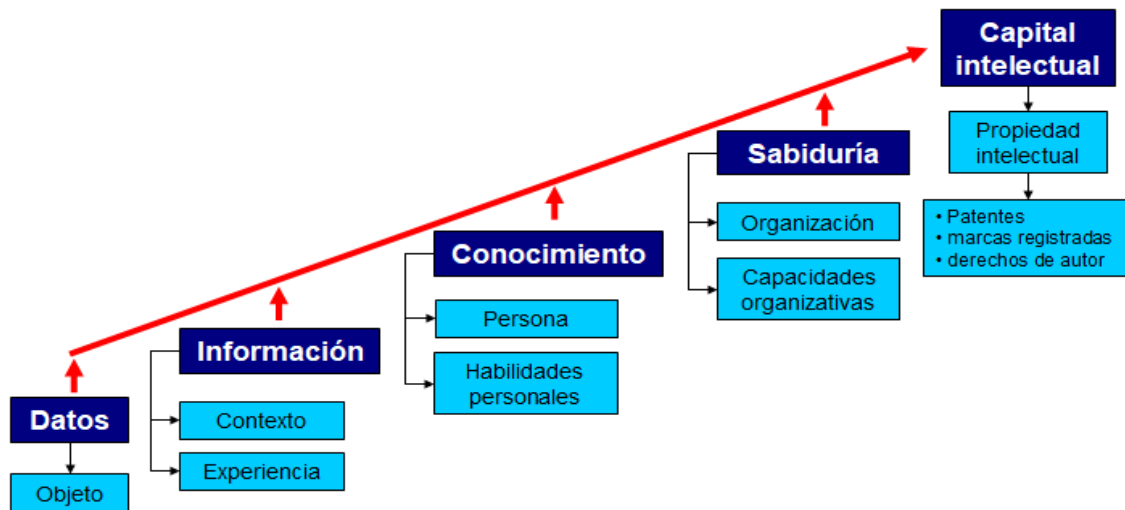
Las Etapas Del Conocimiento Organizacional

La creación de conocimientos requiere una integración entre el saber y el actuar, de forma que se puedan poner en práctica las ideas y se potencien las capacidades humanas. Según Nonaka, I. y Takeuchi, H., (1995) los datos una vez asociados y

estructurados a un objeto se convierten en información. La información asociada a un contexto y a una experiencia se convierte en conocimiento. El conocimiento asociado a una persona y a una serie de habilidades personales se convierte en sabiduría, y finalmente el conocimiento asociado a una organización y a una serie de capacidades organizativas se convierte en capital intelectual. En la figura 4 se puede observar las etapas del conocimiento:

Figura 4.

Etapas del conocimiento organizacional



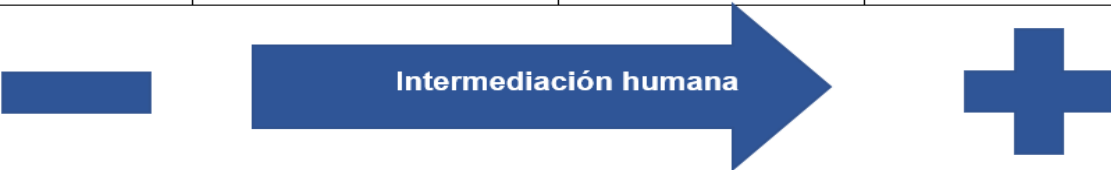
Nota: Elaboración propia basado en (Nonaka, 1999)

Davenport, T. (2000) muestra cómo se pasa de los datos sin propósito a la sabiduría, en este contexto en la tabla 3 puede verse el flujo y las características de cada uno de las etapas hasta conseguir la sabiduría que hace referencia al conocimiento eficiente que nos ayuda a mejorar el proceso de toma de decisiones basadas en el conocimiento. La GC es la forma como la información se transforma en conocimiento útil y de valor. Las organizaciones deben investigar cómo, cuándo y por qué se ocasiona ese cambio y establecer estándares de conducta o modelos que asocien esa innovación de

información en conocimiento con el crecimiento de los recursos intangibles de la organización (Arambarri, J., 2012).

Tabla 3.

De los datos a la sabiduría

Datos (sin propósito)	Información (interpretación de asociaciones)	Conocimiento (Conciencia de patrones)	Sabiduría (Compresión de principio)
Observaciones y registro puros de los estados del mundo, de fácil estructuración. Representan calificaciones y su almacenamiento es generalmente en sistemas, son cuantificables y fáciles de transferir. Generalmente se establecen en el nivel más bajo de la secuencia.	Conjunto de datos pertinentes y con propósito que requieren de una unidad de análisis. Es necesario el consenso para su significación e interpretación, así como la contextualización y categorización. Compilado de datos organizados en estructuras capaces generar significado. Mensaje que pretende modificar la percepción sobre un objeto del receptor, es decir el que le da la categoría de información.	Información con valor, resultado de la reflexión, síntesis, comparación, conversión y adecuación al contexto por la mente humana. Generalmente surge como tácito, por lo tanto, su estructura, captura y transferencia es compleja. Combinación de información con sentido, experiencias y metodologías.	Acción que se orienta a la eficiencia, mejora la toma de decisiones a través del conocimiento.
			

Nota: Elaboración propia basado en Davenport, T.(2000)

La GC es la función por la que se planea, sistematiza e inspecciona los flujos de conocimiento que se producen en la empresa, en relación con sus actividades y con su entorno con el fin de crear competencias esenciales (Bueno, E, 1999).

Según Arambarri, J.(2012) la organización basada en el conocimiento debe realizar los procesos que se presentan en la tabla 4.

Tabla 4.

Procesos para una organización basada en conocimiento

Visualizar el conocimiento	Incrementar el conocimiento	Infraestructura	Cultura del conocimiento	Gerencia del conocimiento
Independientemente del objetivo estratégico. El tipo de conocimiento y el valor de este. La organización debe identificar el conocimiento que posee, asentar y consolidarlo como su patrimonio.	La organización debe favorecer el incremento del conocimiento explícito creado. Este conocimiento es el que más valor entrega a la organización. Las políticas deben considerar a las personas como creadoras y generadoras de conocimiento.	Suministrar plataformas basadas en tecnologías de la información que permitan. Transferir y aplicar el conocimiento. Acceder y distribuir el conocimiento.	La organización debe facilitar procedimientos para que los trabajadores del conocimiento puedan realizar con eficacia su trabajo y se obtenga calidad en los resultados.	Busca propiciar las condiciones necesarias para estimular la producción y esquematización del conocimiento en la organización.

Nota: Elaboración propia basado en Arambarri, J. (2012)

El análisis que exige la GC, permite a los empleados identificar su conocimiento operativo crítico, aprovechar sus puntos de apalancamiento para la productividad. Según Davenport, T. y Prusak, L. (1998), el conocimiento en toda organización es resultado de un proceso de generación, codificación y transferencia de conocimiento. Así mismo, Sveiby, K. (1998), identifica tres fuentes generadoras de conocimiento, que se sintetizan en la tabla 5.

Tabla 5.

Fuentes generadoras de conocimiento

Personas	Organizaciones	El entorno
Su experiencia. El resultado de su interlocución con el exterior. Su formación propia.	La cultura. Los procesos. El saber cómo (Know how). Capital intelectual.	Clientes internos. Gobernanza. Comportamiento socioeconómico del mercado. Investigaciones científicas.

Nota: Elaboración propia basado en Sveiby, K. (1998)

Modelos De Gestión Del Conocimiento

Existen muchos modelos de GC, basado en la contribución del CIDEA (2019) el conocimiento es el componente primordial en la dinámica de la economía mundial, es trascendental generador de riqueza y definitivo en el desarrollo de los países y el bienestar de sus poblaciones, por ello es preciso que las organizaciones y comunidades aprendan a gestionarlo efectivamente, las compañías que no alcancen este objetivo, están forzadas a una pérdida continua y progresiva de competitividad y serán excluidas de los mercados mundiales. Los modelos de la gestión del conocimiento surgieron como una herramienta para ilustrar de forma sintetizada y simple demarcando las dimensiones, transmitiendo una visión, describiendo procesos, estructuras y orientando estrategias (Sánchez, 2015). El modelo general de la GC comprende cuatro pasos que son:

- **Creación del conocimiento:** Comprende las actividades asociadas con el ingreso de nuevo conocimiento a una compañía, en el archivo y libros se observa como 'creación' la entrada de conocimiento nuevo en el sistema se produce de varios orígenes, formación, investigación y observación entre otras.
- **Retención del conocimiento:** Esta etapa comprende todas las tareas para conservar el conocimiento y permitir que una vez entre, se preserve. Es una etapa de gran importancia, y que en muchos casos pasa desapercibida y genera obstáculos para la GC, como ejemplo: Si un integrante de un equipo de trabajo en la compañía recibe un entrenamiento, y luego de finalizado no hace uso de esa información adquirida, con el paso del tiempo esta información se distorsiona y se va desperdiciando, posteriormente no la puede transferir a otra persona dado que se perdió ese conocimiento por no haber sido absorbido por completo.

- **Transferencia del conocimiento:** En esta etapa se observan las tareas relacionadas con el paso de conocimiento de una fuente a otra. Una fuente de conocimiento puede ser una persona, un documento, un video, entre otros.
- **Utilización / uso del conocimiento:** Esta etapa comprende las tareas relacionadas con el uso de ese conocimiento alcanzado, el objetivo de todo conocimiento es que sea aplicable, si un conocimiento no puede ser usado, no es de utilidad, si no se obtiene un beneficio de conseguir el conocimiento no existe una razón para adquirirlo.

Modelo De Nonaka Y Takeuchi

El modelo propuesto por Nonaka y Takeuchi (1995) descompone el proceso mismo de GC. La fortaleza del modelo reside en que suministra un marco universal para la gerencia de procesos relevantes a nivel organizacional. También, evalúa la naturaleza dinámica del conocimiento y su proceso de generación. Estos autores definen dos clases de conocimiento:

Conocimiento tácito: conocimiento personal resultado de la experiencia, es práctico debido a que se utiliza para actuar, se encuentra incrustado en las personas como resultado de la experiencia adquirida; implica ideales, valores y emociones. No se transfiere fácilmente.

Conocimiento explícito: conocimiento consensuado, codificado, sistematizado, resultado del procedimiento y la racionalidad. Secuencial y teórico. Puede tomar la forma de programas informáticos, patentes, diagramas o similares. Transferible entre personas, por lo tanto, es trascendental en la generación de conocimiento.

La generación del conocimiento involucra la evolución del conocimiento tácito en explícito; el inicial reside en la mente de las personas, mientras que el segundo, se refiere al respaldo palpable, en papel o medio digital, estrictamente capturado, clasificado, almacenado y disponible a través de elementos como son manuales de procedimientos, libros, bases de datos, etc. Adicionalmente, sugiere que el conocimiento organizado o explícito concibe la fuente de evolución de la entidad que se orientan en la eficiencia, eficacia y disminución de costos; mientras que el conocimiento tácito, que surge de la experiencia de sus empleados, determina a las entidades que se concentran en atender los requerimientos de sus clientes.

El proceso de creación del conocimiento para Nonaka y Takeuchi (1995) es un proceso iterativo entre conocimiento tácito y explícito que tiene entorno dinámico y continuo. Se establece una constante transformación interna de conocimiento, desarrollada siguiendo 4 etapas llamado “espiral del conocimiento, sus características se sintetizan en la tabla 6. y el esquema en la figura 5.

Tabla 6.

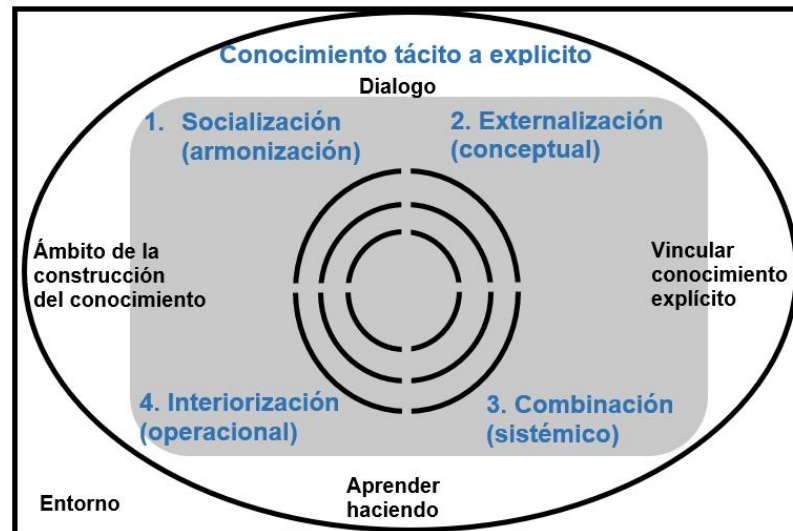
Las 4 fases, espiral de conocimiento Nonaka y Takeuchi

Socialización	Exteriorización	Combinación	Interiorización
Tácito a tácito. Es el proceso de adquirir conocimiento tácito a través de compartir experiencias. Añade conocimiento novedoso a la base colectiva que posee la organización.	Tácito a explícito. Es el proceso de convertir conocimiento tácito en conceptos explícitos, tangibles mediante conceptos, hipótesis, analogías, etc. Este conocimiento es difícil de comunicar, integrándolo en la cultura de la organización. Su resultado son modelos lógicos.	Explícito a explícito. Es el proceso de sistematizar el conocimiento explícito para crear un sistema de conocimiento que permita construir bases de datos.	Explícito a tácito. Es un proceso de incorporación de conocimiento explícito que analiza las experiencias adquiridas en la puesta en práctica. Se incorpora en las bases de conocimiento tácito de los miembros de la organización en modelos mentales o prácticas de trabajo.

Fuente: Elaboración propia basado en Nonaka y Takeuchi (1995)

Figura 5.

Espiral del conocimiento



En la figura 5 se visualiza el espiral del conocimiento el cual no es un proceso lineal ni secuencial, sino exponencial y dinámico, que inicia con el elemento humano y su necesidad de comparar y verificar sus ideas y pensamiento. De esta manera, la persona a través de la experiencia origina conocimiento tácito, el cual asimila, transformándolo en explícito individual. Al compartirlo, a través del diálogo continuo, con cualquiera de los agentes que intervienen en la organización se cambia a conocimiento explícito social. El proceso está basado tanto en el dialogo y la discusión colectiva como en la reflexión personal, donde la expresión juega un papel fundamental, al ser el medio usado por la persona para transmitir sus experiencias y para percibir los conocimientos tácitos que otros le trasladan (Nonaka y Takeuchi 1995).

Modelo De Wiig

El modelo de GC de Wiig (1993) se basa en el principio: un conocimiento util y valioso debe ser estructurado, es decir, el conocimiento debe organizarse de manera tal que

pueda ser utilizado, se basa en 5 procesos basicos: Creación, captura, renovación, compartir y uso del conocimiento en todas las actividades. Este modelo concibe el conocimiento y su gestión como una proyeccion hacia las organizaciones en general, el aprendizaje orientado mas a lo formal, el conocimiento explicitamente documentado y originado del ambiente organizacional, resalta el uso de TIC en la distribucion, mas no en los demas procesos como por ejemplo el de la captura, en la tabla 7. sintetiza el modelo de Wiig.

Tabla 7.

Modelo de Wiig

Creación	Captura	Renovación o refinamiento	Compartir o distribuir	Uso
Se desarrolla a través del aprendizaje, la innovación, la creatividad y su importancia desde el exterior de la organización.	El conocimiento es capturado y retenido para ser usado y ejercitado nuevamente.	El conocimiento se organiza, transforma y convierte en material escrito, bases de conocimiento y cualquier otra forma de presentación y almacenamiento que lo haga disponible para ser usado.	El conocimiento se distribuye mediante la educación, programas de capacitación, sistemas basados en conocimientos, redes de expertos, entre otras soportado en tecnología y procedimientos.	Aplicar el conocimiento para no perderlo. La utilización o aplicación del conocimiento se convierte en el cimiento del aprendizaje y la innovación.

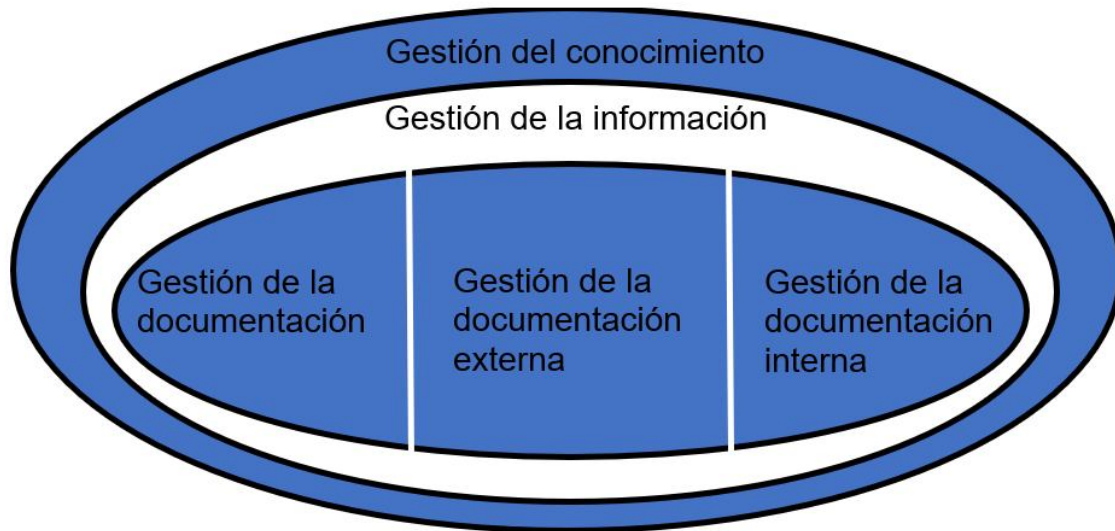
Nota: Elaboración propia basado en Wiig (1993)

Modelo De Bustelo Y Amarilla

Establece que para llegar a la GC primero se debe contar con una adecuada gestión de información (GI) con enfoque en controlar, almacenar y recuperar la información que se captura para la ejecución de las actividades frecuentes y cotidianas; se resalta la importancia del despliegue de las tecnologías de las información y comunicación como facilitadoras en el proceso de almacenar, compartir y difundir el flujo de conocimientos; se hace énfasis en tres procesos GI, gestión de recursos humanos y medición de los activos intangibles, como se esquematiza en la figura 6 (Bustelo, 2019).

Figura 6.

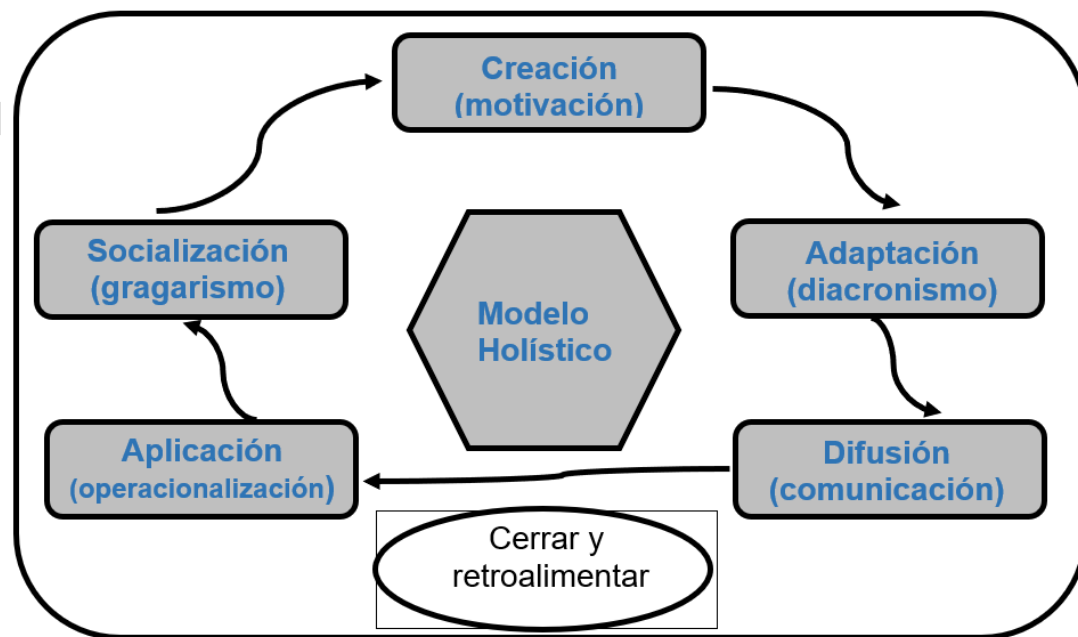
Modelo de Bustelo y Amarilla



Modelo Holístico De Angulo Y Negrón

Es considerado un modelo holístico dado que se basa en la integralidad del individuo a nivel interior, exterior y el contexto que lo envuelve, también se concibe la GC como una actividad inagotable basada en los siguientes procesos: Socialización que involucra los aspectos individuales, sociales, valores, motivaciones entre otros que interactúan y crean un ambiente ideal para el intercambio de saberes al interior de la organización. Propone la creación, modelado y difusión que son similares a los otros modelos en la figura 7 y tabla 8. se sintetiza los aspectos más importantes del modelo. (Angulo, 2008).

Modelo holístico



Procesos del modelo holístico

Socialización	Creación	Adaptación	Difusión	Aplicación
El individuo es una integración de factores biológicos psicológicos y sociales. La personalidad del individuo resulta del proceso de socialización. Los individuos en sus interrelaciones establecen sus valores, principios y motivaciones.	La creación del conocimiento demanda factores comunes en los que destacan: innovación, capacidad de respuesta, productividad y competencia	Se debe tener presente un nivel de innovación en la gestión del conocimiento.	Los mecanismos que deben estar disponibles en la organización para transmitir la información adecuada.	El conocimiento se establece como activo de la organización operacionalizada.

Nota: Elaboración propia basado en Angulo y Negrón (2008)

Caracterización De Factores De Los Modelos De Gestión Del Conocimiento

En la tabla 9 se consolidan los modelos de GC referenciados en esta investigación con sus procesos y subprocesos, algunos comparten los mismos nombres, hay diferencia en la cantidad de procesos y esto nos ayuda a ver coincidencias para empezar a identificar

los procesos fundamentales en un modelo de GC esquematizados en la figura 9, como también sus principales aportes a las organizaciones y algunas falencias o desventajas para gestión del conocimiento y su implementación en el ámbito organizacional.

Tabla 9.

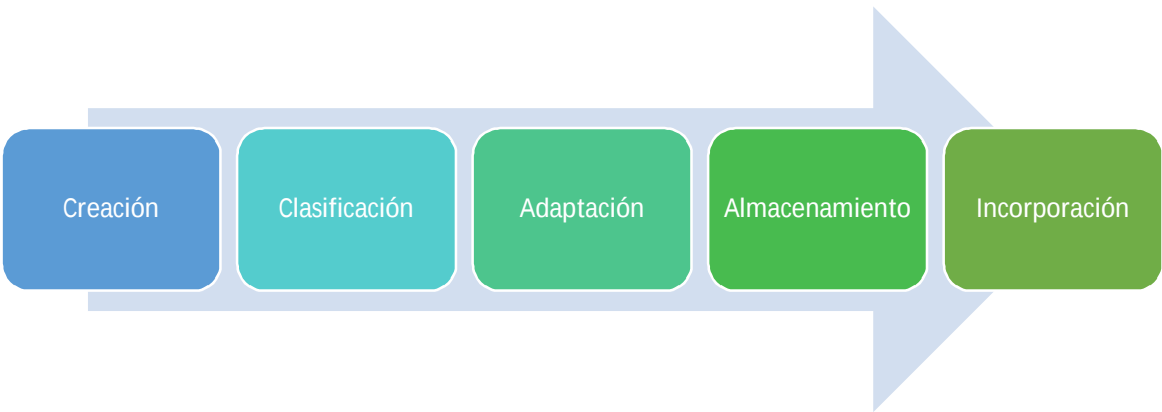
Consolidación de procesos de los modelos GC

Modelos	Procesos					
Wiig	Creación	Captura	Renovación	Compartir	Uso	
Nonaka y Takeuchi	Creación	Estructuración	Transformación	Transferencia	Almacenamiento	Incorporación
Bustelo y Amarilla	Gestión de la información	Gestión de la documentación	Gestión de recursos humanos	Medición de activos intangibles		
Angulo y Negrón	Socialización	Creación	Adaptación	Difusión	Aplicación	
Capacidades dinámicas	Exploración	Apropiación	Adaptación	Transformación	Desarrollo	Transición

Nota: Elaboración propia.

Figura 8.

Procesos básicos requeridos en un modelo de GC



A nivel teórico todos los modelos de GC especifican algunos procesos operativos para que las organizaciones gestionen el conocimiento, desde las perspectivas de los autores y con algunos enfoques idealista para afrontar los desafíos de gestionar el conocimiento en cualquier organización. El espiral de conocimiento de Nonaka y Takeuchi es un gran

aporte al establecer un proceso iterativo y dinámico porque se basa en el recurso humano y los procesos, pero deja por fuera aspectos importantes para las organizaciones actuales como los son las TIC y su aporte en la gobernanza del conocimiento y en la seguridad de la información.

El modelo de GC de Wiig engloba los procesos operativos con enfoque en la resolución de problemas usando la experiencia práctica habitual, esto es un gran aporte sin embargo este modelo no contempla en conocimiento cognitivo, no especifica ni define herramientas o técnicas que apoyen la implementación, es muy general y no profundiza. El modelo de GC de Bustelo y Amarilla establece que la organización primero debe gestionar la información como paso previo para desarrollar el modelo de GC, tiene un gran soporte en las TIC, y al estar enfocado en la gestión de la información, establece parámetros de gobierno y seguridad de la información y por ende del conocimiento, pero es ideal para una organización con una cultura organizacional participativa que defina una estrategia en los tres pilares que recomienda los autores como lo son: la gestión de la información, la gestión de los recursos humanos y definir cómo medir los activos intangibles, si no se logra una incentivar la sinergia y la participación permanente, solo se logra un sistema informático más en la organización que no aportara mucho valor a la innovación, ni a la mejora de los procesos.

El modelo holístico de Angulo y Negrón toma la integralidad total de la persona en aspecto interno como su desempeño en el entorno que se desenvuelve, tiene una proyección de GC como una actividad inagotable, al ser tan holístico integra aspectos personales como sociales por ejemplo aspectos psicológicos enfocados en motivaciones lo que genera que sea muy complicado de implementar en una pequeña o mediana empresa con recursos limitados que no puede hacer seguimiento a todos estos detalles su

despliegue se aplica en el entorno académico principalmente y en entorno empresarial en menor medida.

Un modelo GC para una organización debe ser integral, es decir, debe tener un propósito claramente definido que permita que aporte a la estrategia de la organización, debe ser iterativo y dinámico como el espiral del conocimiento de Nonaka y Takeuchi, ser sistemático, estructurado como el de Wiig, tener gobernanza en el conocimiento y seguridad de la información y conocimiento como el de Bustelo y Amarilla, ser lo más holístico posible para la realidad de la organización como en Angulo y Negrón, e incluir la innovación y promover el aprendizaje organizacional como el modelo de capacidades dinámicas. La tabla 10 consolida algunos descriptores y variables que se esquematizan en los modelos de GC analizados durante esta investigación con el objetivo de adaptar un modelo GC para la empresa SWPERSE

Tabla 10.

Descriptores y variables de modelos GC

Modelos	Descriptores					
	Motor de la GC	Uso TIC's	Contexto	Actores	Tipo de conocimiento	Cultura organizacional
Wiig	TIC's	Uso de TIC's en el proceso de distribución de conocimiento	Organizaciones en general	Miembros de la organización y expertos	Factual, conceptual, explicativo y metodológico	Abierta al aprendizaje
Nonaka y Takeuchi	Procesos humanos	Un medio, sin inclusión indispensable	Empresarial	Individuos y equipos de trabajo	Tácito explícito	Abierta al aprendizaje colaborativo
Bustelo y Amarilla	Procesos humanos TIC's	Bases de datos corporativa, aplicaciones informáticas	Empresarial	Miembros de la organización, expertos en informática	Formal	Participativo
Angulo y Negrón	Procesos humanos TIC's	Páginas webs, software libre	Académico y empresarial	Individuos y grupos	Tácito explícito	Comunicativo y colaborativo
Capacidades dinámicas	Procesos Humanos	Uso de TIC's gestión del conocimiento y aprendizaje autónomo	Empresarial	Miembros de la organización	Formal y aprendizaje autónomo	Comunicativo y colaborativo

Nota: Elaboración propia.

Contextualización De GC

Teoría De Recursos Y Capacidades Organizacionales

Recursos son el grupo de activos tangibles e intangibles que tiene la compañía y capacidades son aquellas que se refieren a la habilidad para manejar de forma combinada los recursos de la organización. La teoría de los recursos y las capacidades consiste en el estudio del conjunto de características ideales que deben poseer los recursos y capacidades de las organizaciones para asegurar el logro de ventajas competitivas sostenibles que generen rentas económicas, los recursos intangibles y las capacidades se soportan en la información y el conocimiento (Vásquez, R., 2002). Uno de los intangibles es el capital intelectual es resultado de la gestión del conocimiento unidos con la teoría de recursos y capacidades son herramientas que permiten gestionar, medir las capacidades organizativas.

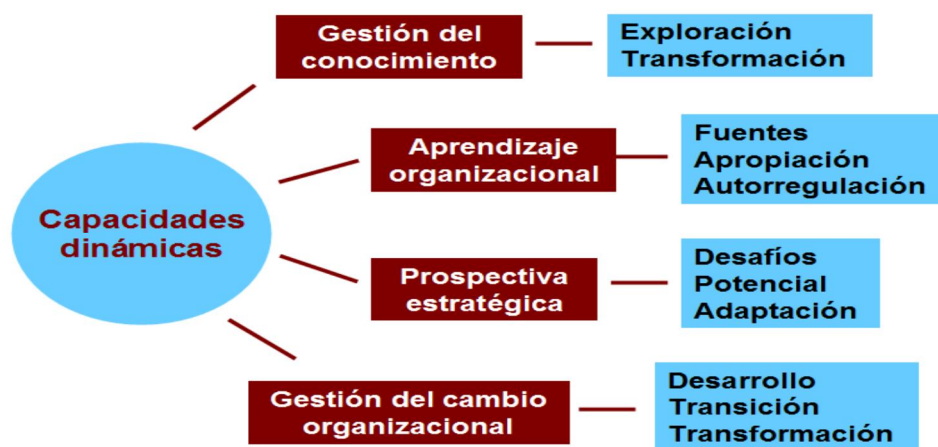
Modelo de capacidades dinámicas

Aunque este no es un modelo de gestión del conocimiento es muy importante considerarlo para la actividad económica de la empresa en el proceso de generación de capacidades. Las capacidades dinámicas son habilidades, aptitudes y talentos inherentes a la actividad empresarial y están directamente relacionadas con la forma como una organización, identifica los desafíos y dificultades que el entorno plantea; acopia, estructura o reestructura los recursos y capacidades para mejorar su desempeño productivo y competitivo, despliega estas capacidades y recursos para asegurar la viabilidad de la organización, logrando ventajas competitivas sustentables (Teece, D., 2007).

El modelo de desarrollo de capacidades dinámicas para la innovación propuesto por Nagles N. (2014) está compuesto por cuatro dimensiones: Gestión del conocimiento, aprendizaje organizacional, prospectiva estratégica y gestión del cambio. En la figura 8 se observa el resumen del modelo.

Figura 9.

Modelo de desarrollo de capacidades dinámicas



El desarrollo de las capacidades dinámicas a partir de la dimensión de gestión del conocimiento es posible por los procesos de exploración del conocimiento, que permiten a las organizaciones identificar los conocimientos que contribuyen a mejorar su desempeño competitivo mediante la reconfiguración de su base de conocimientos y capacidades de manera intencional (Helfat, C. et al, 2007). Por su parte, la transformación del conocimiento facilita la adecuación de la base de conocimientos, que domina la organización, a las necesidades del ambiente competitivo; lo que contribuye a facilitar la reestructuración de los recursos y capacidades empresariales (Teece, D., 2007).

La dimensión del aprendizaje organizacional es un pilar fundamental en el desarrollo de las capacidades dinámicas porque permite establecer los tres factores que integran esta dimensión para el desarrollo de las capacidades dinámicas. Estos factores corresponden a fuentes de aprendizaje, apropiación de aprendizajes y autorregulación del aprendizaje. Comprender los mecanismos que la organización utiliza para lograr los aprendizajes que requiere para mejorar su desempeño competitivo es esencial para el desarrollo de las capacidades dinámicas (Zollo, M. y Winter, S., 2002).

En el caso de la dimensión prospectiva estratégica es esencial para el despliegue de las capacidades dinámicas para la innovación. Este análisis determina los factores que integran la dimensión prospectiva estratégica, en el modelo para el desarrollo de las capacidades dinámicas para la innovación. Los factores establecidos corresponden a: caracterización de desafíos, capitalización del potencial empresarial y adaptación flexible. Esto implica que la anticipación de oportunidades y amenazas y la respectiva capitalización de las oportunidades constituyen factores fundamentales para el desarrollo de las capacidades dinámicas (Teece, D., 2007).

Finalmente, la transformación organizacional se fundamenta en la flexibilidad y adaptación al cambio (Feldman, M. y Pentland, B., 2003) que es uno de los aspectos esenciales en la generación de opciones competitivas para responder a las demandas actuales y en la creación de alternativas para aprovechar las oportunidades que se originan en los desafíos y dificultades a largo plazo, que contribuyen a la construcción de ventajas competitivas sustentables.

A continuación, se analizarán brevemente las dimensiones del modelo requeridas para desarrollar las capacidades dinámicas: la gestión del conocimiento, el aprendizaje organizacional, la prospectiva estratégica y el cambio organizacional.

- **Gestión del conocimiento**

La gestión del conocimiento es un proceso de apropiación, adaptación y transformación de los conocimientos actuales para dar soporte a los procesos de creación de nuevos conocimientos que sirvan como fuentes de ideas para innovación y la generación de nuevos productos, servicios, procesos y formas de gestión (Nagles N., 2014). Tiene como propósito una efectiva aplicación del conocimiento disponible en la organización, para generar soluciones efectivas a las necesidades de los clientes y a las demandas del mercado, por lo que es necesario que la organización sea consciente de lo que sabe y cómo utiliza dicho saber, al tiempo que explora nuevas aplicaciones para los conocimientos que domina.

Desde esta perspectiva, la gestión del conocimiento es de utilidad y aplicable en las organizaciones porque contribuye a optimizar los procesos de negocio, es decir, que aporta a la creación de valor (Haksever, C., et al, 2004). En este sentido, la gestión del conocimiento aporta al desarrollo de capacidades dinámicas para la innovación, cuando está enfocada en los procesos de negocios y en la creación de valor, lo que implica generar al interior de la organización las condiciones e infraestructura necesarias para tal fin.

Las empresas que consideran la gestión del conocimiento como una actividad operativa de la organización, por lo general asociada a los sistemas de información en la

empresa, tienen dificultades para lograr un adecuado balance entre los procesos de exploración de conocimiento y la transformación del conocimiento y, por consiguiente, orientan las acciones hacia la generación de sistemas de información que soporten los procesos de toma de decisiones tácticas y operacionales en general. En contraste, las organizaciones que equilibran las actividades de exploración de nuevos conocimientos con una óptima aplicación de los saberes que dominan y que además logran una efectiva transformación del conocimiento, integrando los nuevos conocimientos a los actuales, reconfigurando sus habilidades y destrezas, reestructurando su base de capacidades y conocimientos logran mejores respuestas a las amenazas y capitalizan las oportunidades que ofrece el ambiente competitivo de la empresa. (Nagles N., 2014).

- **Aprendizaje organizacional**

El aprendizaje organizacional proporciona a la empresa la habilidad para explorar y capturar el conocimiento requerido para la creación de ventajas competitivas sostenibles. Se enfoca en la generación de cambios, tanto al interior de la persona como de su entorno de actuación, mediante la asunción de un compromiso con el propio proceso de desarrollo personal y profesional. El aprendizaje organizacional puede ser entendido cómo el compromiso responsable y activo con el aprendizaje mediante el cual por iniciativa propia las estrategias se utilizan para controlar y monitorear el comportamiento, la cognición, y el medio ambiente para alcanzar las metas de aprendizaje (Vassallo, S., 2011).

Según Nagles N., (2014), el aprender a aprender implica que la persona desarrolla la capacidad para acceder a diversas fuentes de conocimiento, contrastar y evaluar la validez y efectividad de estas fuentes; aprender que permite adquirir, apropiar y asimilar nuevos conocimientos, habilidades y experiencias que contribuyan a mejorar el

desempeño en las acciones y actividades que realiza en forma cotidiana en los diversos roles que ejecuta en su interacción con su ambiente de actuación y con el mundo.

El aprender implica desaprender conocimientos, habilidades y experiencias que están en desuso o son obsoletas para la ejecución de las nuevas tareas a las que se debe enfrentar en sus actividades cotidianas. Finalmente, aprender requiere desarrollar la capacidad para adaptar los conocimientos, habilidades y experiencias a las circunstancias particulares de cada situación que enfrenta en su ambiente de actuación.

Desarrollar capacidades de aprendizaje colaborativos puede conducir a poderosos procesos que impulsan el crecimiento. Sin embargo, la principal dificultad corresponde a la motivación y el compromiso de las personas para apropiar, comprender e integrar los nuevos conocimientos, habilidades y competencias a su base de experiencias y saberes de manera que pueda ser utilizado en la ejecución de las actividades cotidianas y en la construcción de nuevas competencias, habilidades y conocimientos.

El aprendizaje organizacional facilita la adaptación al cambio y el desarrollo de nuevas capacidades y habilidades en las personas que integran la organización y contribuye a los cambios en la forma como la organización funciona mediante un proceso de detección del error y cambio, donde los nuevos métodos o tácticas son utilizadas para mejorar el desempeño de la organización (Fitzpatrick, P., 2006).

Por tanto, es necesario construir los ambientes empresariales que permitan desarrollar la capacidad de aprendizaje organizacional, entendida como, la aptitud de una empresa para incorporar nuevos conocimientos, adaptarlos a las necesidades y condiciones específicas de la organización, reemplazar los obsoletos por nuevos, siendo

fundamental para la generación de ventajas competitivas que aseguren la viabilidad y sostenibilidad de una empresa (Nagles N., 2014).

- **Prospectiva estratégica**

Según Medina J. y Ortegón E, (2006), la prospectiva estratégica tiene como propósito anticipar y analizar el impacto de los cambios que suceden en el ambiente empresarial sobre las actividades futuras de la empresa. Esta anticipación, exige tomar acción y emprender iniciativas desde el presente, para explorar las oportunidades potenciales que permitan plantear alternativas de transformación ejecutables por la empresa para asegurar la movilización en una determinada dirección y en la exploración y búsqueda de una posición competitiva que contribuya a lograr la sustentabilidad de la empresa.

Está integrado por los siguientes elementos (Nagles N., 2014).

- La anticipación que posibilita reconocer de manera temprana las amenazas y oportunidades que pueden acontecer en el futuro para emprender las acciones e iniciativas que mantengan las ventajas competitivas logradas.
- La apropiación que corresponde a la integración de los propósitos estratégicos a las actividades cotidianas y la motivación para movilizar los esfuerzos en dirección al logro de los futuros deseados e imaginados.
- La acción que permite poner en marcha las iniciativas para hacer realidad los futuros posibles, enfocando las acciones para combatir las amenazas, dificultades y desafíos; al tiempo que se generan condiciones para aprovechar las oportunidades y se construyen ventajas competitivas sustentables.

- **Gestión del cambio organizacional.**

La gestión del cambio organizacional (GCO) es el proceso de reconocer, guiar y dirigir las reacciones y emociones humanas en espera de minimizar las inevitables pérdidas de productividad que acompañan el cambio (Markovié, M., 2008). Por consiguiente, la GCO permite a las empresas hacer frente a las diversas transformaciones del ambiente y seguir manteniendo un efectivo desempeño competitivo.

Como se puede ver, los procesos de GCO tienen diversos efectos negativos en la moral y motivación de los empleados de una organización, sometida a dichos procesos. Para contrarrestar estos efectos las empresas deben modificar una moral que en principio puede verse desfavorable si

- (a) los cambios estratégicos son vinculados con cambios operacionales

- (b) las personas son gestionadas desde la concepción de ventajas y responsabilidades

- (c) los diferentes cambios son gestionados coherentemente (Devos G., et al, 2007).

En estas condiciones, los procesos de GCO tienen un mayor potencial de éxito, participación y el compromiso de todas las personas de la organización.

Para lograr la creación de un ambiente empresarial en el cual se colabore y coopere en la generación de soluciones efectivas a las dificultades y desafíos, que se enfrenta en el entorno competitivo, es necesario que las organizaciones desarrollen la capacidad para: definir y construir un propósito común, cultivar una ética de la contribución, desarrollar procesos escalables para la coordinación de esfuerzos de la gente y crear una infraestructura en la que la colaboración es valorada y recompensada (Adler P., et al, 2011).

Finalmente, el cambio organizacional está estrechamente relacionado con la gestión del conocimiento porque el proceso de transformación es influenciado por los conocimientos, habilidades y experiencias acumuladas y dominadas y se complementa con la capacidad de adecuación de estos, para responder a las circunstancias cambiantes que enfrenta la organización.

NTC-ISO 30401

La organización internacional de normalización ISO en el año 2018 publicó la norma ISO 30401 sobre los requisitos de los sistemas de GC para las organizaciones, aplicable a todo tipo de organización con el objetivo de apoyar a las entidades en el desarrollo y promoción de la creación del valor, basada en el conocimiento y entendiéndolo como un intangible creado y aplicado por las personas al servicio de los objetivos y estrategia organizacional (Castañeda, 2020).

La Norma ISO 30401 no entrega procesos, procedimientos, manuales u otros elementos que estén asociados con la construcción del modelo de GC para la organización, lo cual indica que es responsabilidad de la organización desarrollar vigilancia tecnológica, vincular talento humano experto y capacitado en el área y desarrollar esfuerzos económicos, estratégicos y de gestión del cambio para elaborar su propio modelo o adaptar algún modelo de referencia. La norma ayuda a validar el modelo de GC implementado en la entidad teniendo presente los pilares que incluyan mecanismos para capturar, distribuir, compartir y explotar o usar el conocimiento, en la tabla 11. Se consolida algunos diferenciadores que busca promover la norma (ISO, 2018).

Tabla 11.

Algunos diferenciadores al desarrollar una GC

Diferenciador al desarrollar una GC
El conocimiento produce resultados de valor basados la efectiva gestión del conocimiento explícito.
El conocimiento se convierte en una economía que facilita la toma de decisiones tempranas y asertivas
La oportunidad de fortalecer las competencias técnicas y humanas en los colaboradores es promovida por el acceso a la información, fomentando los equipos de alto rendimiento y autodirigidos
Las estrategias se deben construir sobre información administrada que apoya asimilar las dinámicas del cambio.
Las organizaciones con gestión del conocimiento logran sinergia para compartir buenas prácticas, experiencias o dificultades, generando valor en conjunto aportando al dinamismo de la organización.

Nota: Elaboración propia basado en ISO (2018)

Diseño Metodológico

Tipo De Investigación

La investigación persigue un propósito aplicado hacia una necesidad de la empresa SWPERSE. Para llegar a la solución se realiza una investigación cualitativa de alcance descriptivo, bajo una inferencia deductiva y transversal, tal como se aprecia en la, en la tabla 12.

Tabla 12.

Caracterización de la presente investigación

Criterio	Clasificación	Detalles
Propósito	Aplicada	Confrontar el estado actual de la empresa para proponer un nuevo modelo de gestión del conocimiento que pueda ser implementado y responda a la demanda de SWPERSE S.A.S.
Profundidad	Descriptiva	Describe con precisión el objeto de estudio
Fuentes	Cualitativa	Comprende e interpreta las características de que se están analizado en la empresa
Inferencia	Deductiva	De lo general a lo particular
Temporalidad	Transversal	intervalo de tiempo determinado

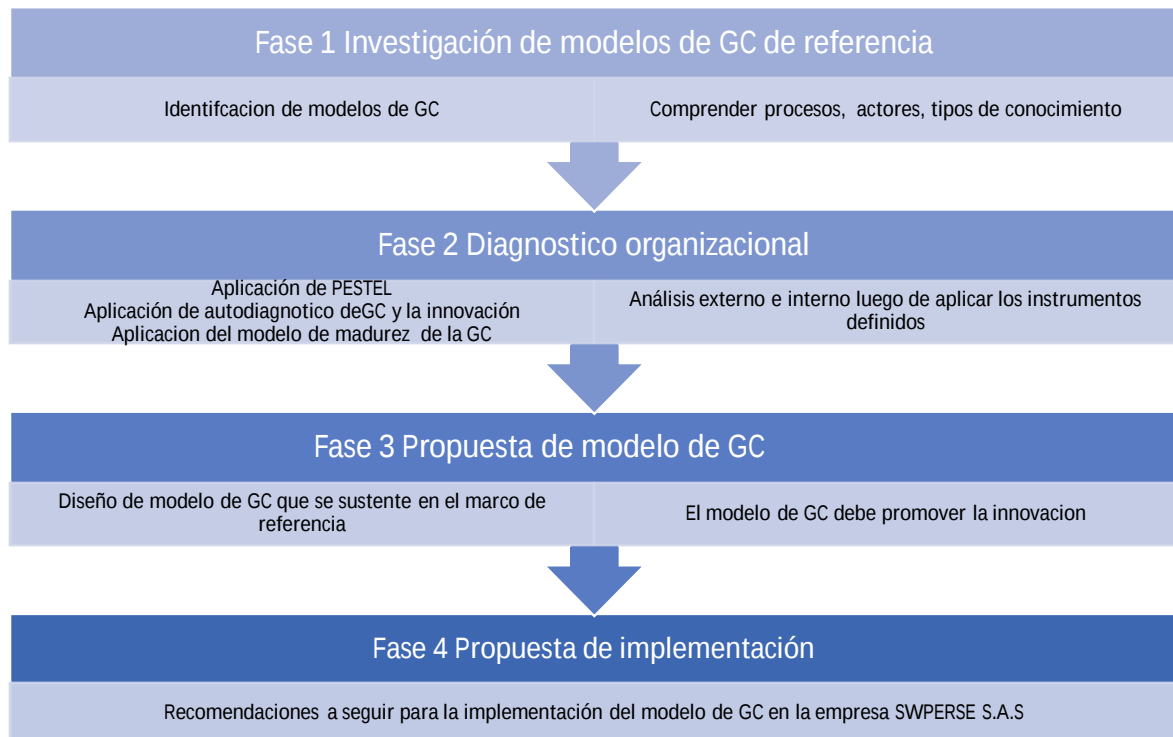
Nota: Elaboración propia

El alcance de esta investigación establece un diagnóstico de la gestión del conocimiento a través de la aplicación de dos instrumentos para obtener una medición cuantitativa que identifica cómo se encuentra el nivel de desarrollo de la gestión del conocimiento en la empresa SWPERSE. Se aplicaron los instrumentos al total de empleados de la organización mediante entrevistas presenciales. Se realiza un análisis global en la empresa que involucra el entorno externo y el interno con el fin de comprender el estado actual de la organización y el entorno donde se desenvuelve, el análisis junto con la investigación de los referentes sirve de insumo para proponer un

modelo de GC para la empresa SWPERSE junto con un plan de despliegue, a nivel general, en la figura 10, se han estructurado las siguientes fases para el desarrollo de la investigación

Figura 10.

Fases de la investigación



Población Y Ficha Técnica

En la tabla 13, se aprecian las características técnicas de la investigación

Tabla 13.

Características técnicas de la investigación

Tema	Descripción
Actividad económica	6201 actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas)
Tamaño de la Empresa	Pequeña
Población	10 personas
Muestra	10 personas
Margen de error	0%
Nivel de confianza	100%
Forma de recolección	Entrevista personal
Periodo de aplicación	Primer semestre de 2022
Ciudad	Bogotá, D.C.

Nota: elaboración propia

Análisis Externo

El análisis externo ayuda a una empresa a identificar y evaluar todos los factores externos como acontecimientos, situaciones y tendencias que afectan su desempeño, y que no puede controlar. Se utiliza como una herramienta genérica de “orientación”, que señala lo que está sucediendo en el contexto externo de una organización y que posteriormente afectará lo que está sucediendo dentro de ella (Morrison, M, 2012). Por ello el análisis externo es importante para desarrollar una ventaja competitiva sostenible; identificar oportunidades y amenazas; y brindar oportunidades de cooperación productiva con otras empresas.

El estudio del entorno externo se realizó usando el modelo PESTEL que permite identificar variables clave de la relación de la empresa con su entorno externo y que están fuera de su control pero que son relevantes y la pueden afectar. Permite detectar factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales. De acuerdo con Yüksel, I. (2012), el análisis PESTEL cumple dos funciones básicas para

una empresa: la primera es que ayuda a identificar el entorno en el cual opera la empresa. La segunda, es que ofrece información que la empresa puede utilizar para predecir situaciones y circunstancias a las cuales se pueda enfrentar en el futuro. En este mismo sentido, Yüksel señala que el análisis PESTEL proporciona un conocimiento fundamental importante en términos conceptuales para el análisis del macroentorno y proporciona una idea general sobre el entorno macro y la situación de una empresa.

Análisis Interno

El análisis interno se realizó usando los siguientes modelos:

Autodiagnóstico De Gestión Del Conocimiento Y La Innovación

Es la herramienta gestionada por el Departamento Administrativo de la Función pública de Colombia, con el propósito de identificar los aspectos que la organización debe fortalecer, los cuales deben ser incluidos en su planeación institucional. Abarca los siguientes componentes: Planeación, generación, uso, analítica y cultura organizacional (Función Pública, 2020).

Variables Del instrumento Autodiagnóstico De Gestión Del Conocimiento Y La Innovación

En el Anexo No. 1 se puede observar detalladamente este instrumento de medición con sus correspondientes componentes, variables y descriptores. En la tabla 14 se pueden apreciar de forma general las variables del instrumento. (Función Pública, 2020)

Tabla 14.

Variables del Autodiagnóstico de la GC

Componente	Variable	Descripción
Planeación	Identificación	Identificar y capturar, clasificar y organizar el conocimiento explícito de la entidad en medios físicos y/o digitales, para tener un inventario de conocimientos y determinar los conocimientos clave para el cumplimiento de la misión y encontrar los riesgos y necesidades asociados.
Generación	Ideación	Proceso para generar y desarrollar ideas, el cual incluye acciones relacionadas con la evaluación, comparación, selección, agrupación y difusión de ideas para generar nuevas propuestas. La ideación desempeña un papel estratégico en el fortalecimiento de la capacidad de innovación
	Experimentación	Es el ejercicio que busca reducir el riesgo en la implementación y pérdida de recursos al poner en marcha actividades y proyectos de generación y producción de conocimiento al interior de las entidades a través de pruebas piloto, prototipos o experimentos en escenarios controlados que permiten analizar los resultados obtenidos y, finalmente aceptar, ajustar o descartar la idea planteada
	Innovación	Según el Manual de Oslo es la mejora de un bien, servicio o proceso en las prácticas internas de la organización, se impulsa a través de espacios para la introducción de ideas frescas, novedosas, que busca la excelencia en la gestión y en la forma de entregar productos y/o servicios a los grupos de valor de las entidades
	Investigación	Actividad humana orientada a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución de problemas, esto se logra a través de métodos, principios y conocimientos precedentes
Herramientas de uso	Repositorios	Los repositorios de conocimiento permiten la identificación y análisis del conocimiento tácito y explícito y su interoperabilidad. La herramienta por excelencia para identificar el capital intelectual de las entidades, especialmente el del capital humano (conocimiento tácito), es el mapa de conocimiento, cuyo objetivo principal es conservar el conocimiento relevante para el cumplimiento de la misión de la entidad. Además, permite determinar requerimientos en materia de entrenamiento, capacitación y/o formación, así como fortalecer esquemas de aprendizaje en equipo.
Analítica Institucional	Análisis y visualización de información	La analítica de datos debe obedecer a un plan que establezca etapas en cuanto a: identificación de fuentes, análisis de datos, cualificación del talento humano y la consolidación de herramientas de gestión de datos, para ello, deben tener en cuenta criterios de calidad de la información. El seguimiento y la valoración continua de la información permite identificar los procesos de las entidades y el cumplimiento de los objetivos y ejecuciones de sus planes, programas y proyectos. De igual forma, la elaboración de fichas o infografías permite consolidar información básica, fácil de analizar y contrastar.
Cultura organizacional	Acciones fundamentales de compartir y difundir	La cultura de compartir y difundir se estructura a partir de la memoria institucional y el fortalecimiento compartido del capital intelectual de la entidad. En este sentido, y con base en la planeación, se deben definir espacios de cocreación, estrategias orientadas a la comunicación; identificar buenas prácticas y proyectos de aprendizaje en equipo (PAE) o aprendizaje basado en problemas y establecer las acciones prioritarias para difundir y reforzar el conocimiento
	Consolidación	Orientado a la formalización de espacios que permitan compartir conocimientos, por ejemplo: participar en espacios nacionales e internacionales de gestión del conocimiento, participar en redes de conocimiento y establecer alianzas estratégicas de cooperación técnica.

Nota: Elaboración propia basado en Función Pública (2020)

Las variables contienen descriptores que deben ser autocalificados individualmente de 1 a 100. Para la calificación de los descriptores se usa la siguiente escala consolidada

en la tabla 15. Los colores permiten priorizar las acciones de cada variable. El propósito principal es identificar oportunidades de mejora, por lo cual es fundamental ser objetivos en los puntajes ingresados.

Tabla 15.

Escala calificación

Puntaje	Nivel	Color
1 - 20	1	
21 - 40	2	
41 - 60	3	
61 - 80	4	
81 - 100	5	

Nota: Elaboración propia basado en Función Pública (2020)

Instrumento De Madurez De La Gestión Del Conocimiento

Es la herramienta de diagnóstico para el análisis sistemático del nivel actual de madurez de la gestión del conocimiento en la organización. Las dimensiones que evalúa son personas, procesos y tecnología, ubicando aspectos que requieren mejora para determinar las actividades esenciales, sus prioridades y el camino para avanzar al siguiente nivel. Los niveles adoptados por este modelo son: (Durango et al., 2013).

- **Inicial:** La organización tiene poca o ninguna intención de usar el conocimiento.
- **Conciencia:** Se tiene la intención de aprovechar el conocimiento, pero no saben cómo hacerlo.

- **Definido:** La empresa tiene una estructura básica de GC.
- **Gestionado:** Existen iniciativas ya establecidas respecto a la GC.
- **Optimizado:** La GC está completamente integrada a cada proceso de negocio, incluso se cuenta con mejora continua.

Lo anterior significa que este modelo es de naturaleza evolutiva, es decir, comprende una serie de etapas en las que el nivel de complejidad se incrementa de una a otra, en busca de la evolución permanente.

Variables Del instrumento De Madurez De La Gestión Del Conocimiento

En la tabla 16 se aprecian las variables del modelo de madurez del conocimiento y definición de forma detallada. La dimensión personas y organización, comprende las relaciones y atributos de las personas, los sistemas de incentivos, la estructura organizacional, y la planeación, coordinación y control de la GC. La dimensión de procesos identifica los procesos genéricos de gestión del conocimiento, incluida la creación, recopilación, organización, transferencia y uso del conocimiento. Finalmente, en la dimensión de tecnología el modelo identifica las variables relevantes como la infraestructura, las aplicaciones y la actitud hacia la GC.

En el Anexo No. 2, se puede observar el instrumento con los distintos estados de sus variables que permiten identificar el grado de madurez de la gestión del conocimiento en la organización y de esta manera determinar sus debilidades y fortalezas para diseñar un modelo pertinente para la empresa.

Tabla 16.

Variables Instrumento de madurez

DIMENSION PERSONAS Y ORGANIZACIÓN	
Variables	DEFINICION
Confianza	Fe en las intenciones y comportamientos de otros y la organización.
Aprendizaje	Grado de oportunidad, variedad, satisfacción y fomento de la formación en la gestión del conocimiento.
Habilidades T-Shapped	Grado de comprensión de las tareas propias y de los demás.
Sistema de incentivos	Políticas y programas de recompensas económicas o simbólicas que motivan a los empleados a crear y compartir el conocimiento
Estructura (CKO)	Cargo que agrupa las funciones de planeación, coordinación y control de la gestión del conocimiento.
Estrategia	Foco de la gestión del conocimiento, tecnología o personas.
DIMENSION PROCESO	
PROCESO	DEFINICIÓN
Creación	Desarrollar nuevos conocimientos y procedimientos a partir de patrones, relaciones y significados de datos, información y conocimiento previo.
Recopilación	Identificar, adquirir y registrar los datos, información, conocimiento o la sabiduría en un medio del que se puede recuperar posteriormente.
Organización	Establecer relaciones entre los elementos mediante síntesis, análisis, generalización, clasificación, o afiliación. Crear contexto para que los conocimientos recogidos puedan ser de fácil acceso y comprensión por aquellos que lo necesitan.
Transferencia	Conceder acceso a las personas que deberían tener acceso a datos, información o conocimiento, y bloqueo a quienes no deben acceder. Buscar y compartir conocimientos.
Uso / Aplicación	Llevar datos, información, conocimiento o sabiduría a la tarea que crea valor para una organización.

Nota: Elaboración propia basado en Durango et al. (2013)

Validación Del Instrumento De Medición

La investigación usará dos instrumentos para el análisis interno de la gestión de conocimiento que ya han sido validados en el ámbito empresarial del país y también por entidades gubernamentales que recomiendan su uso en las instituciones del estado colombiano.

Autodiagnóstico De Gestión Del Conocimiento Y La Innovación

Este modelo ha sido usado y validado por muchas de las entidades que conforman la administración pública colombiana. En los términos señalados en el decreto 1499 de 2017, el propósito es la promoción de la gestión del conocimiento y la innovación en las

entidades públicas del orden nacional y territorial a las que aplica el MIPG para contribuir a que estas, en el marco de su misión, puedan dar respuestas efectivas, oportunas y eficientes a las necesidades y requerimientos de los ciudadanos mediante el aprovechamiento de oportunidades de gestión (Función Pública, 2020).

El modelo de la gestión del conocimiento y la innovación tiene una orientación transversal y corresponde a una política de gestión y desempeño institucional. Su método se concentra en realizar una utilidad excelente del conocimiento, crear y evidenciar información estratégica de manera estructurada y sistemática para gestionar el conocimiento, aprender a hacer mejor las cosas y, finalmente, adaptarse a los cambios de manera más controlada. Los entornos de ejecución están definidos por el perfeccionamiento de las capacidades conceptuales, metodológicas y técnicas del talento humano de las entidades públicas, a partir de las cuales se identifican los escenarios de actuación conjunta entre la administración pública y la ciudadanía para adelantar los procesos de control social a través de la rendición de cuentas en los que la ciudadanía sea un actor protagónico en la dinámica del mejoramiento continuo de la administración, (Función Pública, 2020).

Modelo De Madurez De La Gestión Del Conocimiento

Según Durango et al. (2013), los siguientes argumentos validan el instrumento:

- Los datos cualitativos examinados y usado para la elaboración de este modelo son característicos, ya que se consiguen de varios expertos en GC de grandes empresas ubicadas en la ciudad de Medellín, que desde hace cinco o más años han realizado prácticas afines con la GC.

- El modelo de madurez de la GC es estructurado y adecuado para la valoración de las áreas claves de procesos y tecnología. Permitiendo exponer los resultados de la medición del nivel de madurez de manera global o de forma independiente para cada una de las áreas clave.
- Esta metodología suministra un algoritmo de cálculo que permite procesar variables cualitativas provenientes de una escala Likert, y obtener en cada clúster definido previamente, el índice de valor de importancia (IVI) para las dimensiones y para cada empresa objeto del estudio. Este algoritmo es similar al propuesto en el Modelo Navegador del Conocimiento (KNM, por su sigla en inglés). El esquema de cálculo incluye parte de las técnicas de investigación utilizados en la elaboración de la ruta metodológica para todo el trabajo, y los resultados obtenidos tales como los rangos de los niveles de madurez.
- El instrumento en su conjunto, y en particular para las áreas clave procesos y tecnología está diseñado para posicionarse como un instrumento de autoevaluación de fácil comprensión.

Diagnóstico Organizacional

Lo primero es la aplicación y procesamiento de los instrumentos de diagnóstico que nos permita llegar a conclusiones sobre el estado del conocimiento en la organización. Posteriormente se analizarán los resultados y estos serán los insumos indispensables para el diseño del modelo de gestión del conocimiento para la empresa SWPERSE

Análisis PESTEL

Los siguientes son los hallazgos luego de aplicar el modelo PESTEL, en la empresa SWPERSE, se realizó una tabla por cada variable externa que puede influir en la organización, en total son 10 diferentes con su correspondiente descriptor e impacto. La tabla 18 muestra la escala usada.

Tabla 17.

Escala para el análisis PESTEL

Valor	Detalle
1	Sin impacto
2	Poco impacto
3	Impacto significativo
4	Alto o gran impacto

Nota: Elaboración propia

En la tabla 19 se consolidan los resultados del PESTEL con respecto a la economía naranja en el país, que es una política de gobierno que busca promover la cultura con apalancamiento en la tecnología.

Tabla 18.

PESTEL Economía Naranja

Aspecto Factor	1. Economía Naranja	
	Descriptor	Impacto
Político	La política de la economía naranja en Colombia es una política orientada a fortalecer el sector cultural del país, en ese sentido, no tendría mucho que ver con el sector de nuestra empresa, sin embargo, uno de los pilares para apoyar estas iniciativas se encuentra en la industria tecnológica, en la innovación, por lo que el desarrollo de software podría ser un aliado en el impulso de esta política.	2
Económico	Dado que esta política tiene como objetivo el sector cultural del país, nuestra compañía no se vería impactada directamente, por lo que los posibles efectos serían indirectos	2
Social	Sin duda el propósito de la política de economía naranja es fortalecer la cultura y la sociedad, pero directamente con la industria del software no se tendrían estos efectos	1
Tecnológico	No se tendrían efectos tecnológicos ya que se espera que se obtengan beneficios socio - culturales	1
Ecológico	Es de esperar que las propuestas culturales también vayan de la mano con estrategias y mejoras de tipo ecológico, sin embargo, los efectos no serían directos sobre la industria del software	1
Legal	A partir de la Ley 1837 de 2017, se han desarrollado decretos, políticas y demás normatividad correspondiente para reglamentar dicha Ley, no obstante, y en proporción con la política de economía naranja, su marco de trabajo es el sector tecnológico	1

Nota: Elaboración propia

La variable de transformación digital es algo que tomó mucha relevancia en las empresas forzado por la pandemia del Covid-19, este término es algo que se viene desarrollando hace varios años, pero fue potenciado por situaciones externas que obligaron a las organizaciones hacer cambios en la forma de trabajar y de prestar servicios, en la tabla 20 se consolida el resultado del análisis PESTEL de esta variable.

Tabla 19.

PESTEL Transformación digital

Aspecto Factor	2. Transformación digital (rapidez con que cambian las tecnologías) Descriptor	Impacto
Político	El Gobierno Nacional ha creado la iniciativa, "Pacto por la transformación digital en Colombia", donde busca fortalecer el crecimiento económico, la educación y la paz. Esta política tiene un alto impacto en nuestra empresa ya que los beneficios y las acciones que se pueden tener están directamente relacionados con nuestro core de negocio.	4
Económico	Con el Pacto por la transformación digital, se creó un fondo de 18 billones de pesos de 2018, con el cual se ha generaron proyectos, mejoras e inversiones para alcanzar las metas de transformación digital esperadas. Lo que quiere decir, que se logran altos efectos en nuestra industria, sin embargo, también se debe tener en cuenta que varios de dichos proyectos han sido orientados a la empresa pública, a los hogares, a la educación, más que a la empresa privada. En el año 2020, en Colombia el desarrollo software fue uno de los protagonistas, representando el 1.7% del PIB nacional	3
Social	Es inherente el efecto social de este aspecto, dado que la inclusión, la conectividad y la automatización de trámites están siendo en resultado de esta transformación. Adicionalmente, para las personas que trabajan directamente con las tecnologías de la información y el desarrollo de software se han creado distintos programas de formación para cualificar el capital humano, es decir, mejora la educación de los profesionales de la industria.	3
Tecnológico	Dentro de los lineamientos de la Transformación se encuentra la promoción de tecnologías emergentes, que es algo que sucede con una velocidad impresionante, la interoperabilidad entre diferentes plataformas y el gran reto es la aplicación de tecnologías de inteligencia artificial, realidad aumentada, analytics o bigdata. Se quiere exponer la importancia de la capacidad para abordar los cambios para nuestra industria dado el nivel con que las tecnologías, cambias, surgen mejoras y las nuevas necesidades del mercado.	4
Ecológico	Cabe resaltar que la transformación digital no significa solo digitalización, sino también automatización de procesos y apoyo para la gestión, por ejemplo, la adopción de la Facturación Electrónica es el reflejo de que la tecnología puede ser un aliado del ambiente.	4
Legal	El marco regulatorio y normativo de la transformación digital en Colombia es el Plan de Desarrollo, liderado por el Departamento Nacional de Planeación, es decir, es significado, el efecto de este aspecto es muy relevante para el país, para la industria, propia, y para la empresa en sí misma.	4

Nota: Elaboración propia

El Covid-19, una pandemia inesperada que se ha prolongado por un periodo de tiempo extenso causando mucho impacto en la economía y en la forma tradicional de proveer servicios y realizar nuestras labores diarias en los ámbitos personales y empresariales, en la tabla 21 se consolida el resultado del análisis PESTEL de esta variable en la empresa SWPERSE

Tabla 20.

PESTEL Pandemia por Covid-19

3. Pandemia por Covid-19		
Aspecto Factor	Descriptor	Impacto
Político	A partir de la pandemia que llegó a Colombia en el año 2020, el Gobierno se vio obligado a generar políticas en pro de proteger la salud de las personas del país, donde las empresas también tuvimos que adoptar las nuevas regulaciones especialmente, en los protocolos de bioseguridad que implicaron la implementación del trabajo en casa, que para una empresa de tecnología a pesar de ser un reto también representó facilidades de funcionamiento y gestión	4
Económico	Un resultado inesperado de esta pandemia ha sido el crecimiento del sector tecnológico, y por consiguiente de las empresas de desarrollo de software, pues la situación dio pie para que las entidades y empresas buscaran más virtualización y automatización de sus procesos	4
Social	De acuerdo con lo ya mencionado, un gran reto social para las empresas ha sido la adopción de trabajo en casa o teletrabajo, por lo que las personas que trabajan en nuestra industria y la sociedad han venido enfrentado el proceso de apropiación de estas nuevas formas de trabajo. pero también la compañía se ha enfrentado a nuevos desafíos, como mantener una cultura organizacional, ambientes de trabajo sanos y seguros, junto con la alta demanda de profesionales calificados para afrontar las necesidades de mercado, queriendo siempre aportar al bienestar y calidad de vida de la sociedad	4
Tecnológico	En el marco de la pandemia se vio la necesidad, en los diferentes sectores económicos, de incluir tecnologías para facilitar el desarrollo de sus actividades misionales, por lo que nuestra compañía tuvo un incremento no solo en las necesidades de sus clientes sino en la necesidad propia de innovar e investigar sobre los avances de la industria a nivel mundial. Con la pandemia se cambió rápidamente la realidad conocida, se aceleró la necesidad de procesar grandes volúmenes de información y responder a los requerimientos de los usuarios y necesidades de integración e interconexión de los diferentes sistemas claves de la organización.	4
Ecológico	Los efectos ambientales producidos en la pandemia no afectan directamente nuestra industria, sin embargo, la empresa se preocupa por concientizar y generar una cultura de cuidado del medio ambiente con sus trabajadores, dado el uso de tapabocas y la generación de residuos en casa.	2
Legal	Durante los primeros meses de la pandemia se generó una gran cantidad de normatividad, a lo largo de los meses subsiguientes también se ha generado legislación, pero en menor medida, pero lo que se debe considerar en las empresas en general, es que deben estar preparadas y asumir los cambios que se requieran dictaminados por la ley	3

Nota: Elaboración propia

En el aspecto tecnológico una variable importante es el reconocimiento de marca, para una compañía como SWPERSE que lleva 20 años en el mercado es importante crear recordación y fidelización a su marca y productos, en la tabla 22 se consolida los resultados del PESTEL de esta variable.

Tabla 21.

PESTEL Reconocimiento de marca

4. Reconocimiento de la marca		
Aspecto	Descriptor	Impacto
Factor		
Político	Al materializarse riesgos de tipo reputacional, las empresas no cuentan con políticas claras que apoyen u orienten sus acciones afectando el reconocimiento de la marca. Sin embargo, al ocurrir uno de estos hechos si es posible que se tengan consecuencias a nivel político, más aún si se tienen clientes del sector público	2
Económico	Las consecuencias económicas de la falta de reconocimiento pueden llevar a grandes pérdidas financieras, de allí la importancia de implementar planes de mitigación y de contingencia enfocados a mantener buenas relaciones, con clientes, empleados y demás aliados estratégicos, exaltando la marca	3
Social	En el ámbito social también es importante mantener alejados de las consecuencias del riesgo reputacional a los empleados pues afectaría el reconocimiento de la marca.	3
Tecnológico	En la era de las redes sociales, estas se usan como medio para difundir la marca, sin embargo, de manera directa la tecnología no tendría un efecto sobre este aspecto.	1
Ecológico	No se tendrían efectos ambientales respecto al aspecto de Reconocimiento de la marca	1
Legal	A pesar de que existe el registro de marcas ante Cámara de Comercio, las leyes no influyen directamente sobre el reconocimiento de la marca	2

Nota: Elaboración propia

El crecimiento del mercado es una variable indispensable que debe ser monitoreada en la organización, es una entrada para la planeación estratégica por ello en la ejecución del análisis de PESTEL está presente y los resultados se consolidan en la tabla 23, con el objetivo de brindar información para el diseño del modelo de GC para la empresa SWPERSE

Tabla 22.

PESTEL Crecimiento del mercado

5. Crecimiento del mercado		
Aspecto	Descriptor	Impacto
Factor		
Político	Hubo una política en el marco de la pandemia que impulsó el mercado y fue la declaración de "día sin IVA", donde las plataformas de compra y pagos electrónicos impulsó la industria	4
Económico	sin duda se ha tenido un buen crecimiento económico, gracias al crecimiento del mercado y de las necesidades de los clientes, sin embargo, es importante señalar que este aspecto se debe respaldar con el adecuado manejo financiero y administrativo	4
Social	En la misma medida que el mercado y la compañía crece que puede dar un mayor impacto social, al ser generadores de empleo de manera directa e indirecta con nuestros aliados	4
Tecnológico	La tecnología es un factor fundamental para responder al crecimiento del mercado y como pilar de la innovación, el servicio y la calidad de los entregables para los clientes. Y como tal, la investigación en nuevas tecnologías y nuevos usos es sumamente importante para continuar con el crecimiento y ser estables a largo plazo	4
Ecológico	Los efectos ambientales en principio no están directamente relacionados con el aspecto del crecimiento del mercado, sin embargo, se reitera que la empresa se preocupa por concientizar a su personal en el uso adecuado de los elementos de trabajo y de los diferentes desechos que se pueden generar en la labor.	2
Legal	Se debe tener presente los diferentes marcos regulatorios del mercado y hacer el debido seguimiento en la matriz legal de la compañía, para adoptar los cambios requeridos de una forma eficaz	3

Nota: Elaboración propia

En compañías que se desempeñan en el campo tecnológico, especialmente en el desarrollo del software como es el caso de SWPERSE, es fundamental disponer de recurso especializado que contribuya rápidamente a la organización lo que en muchas ocasiones genera desafíos en los procesos de reclutamiento, selección y retención de personal, dado que la dinámica del sector tecnológico es muy competitiva, esta variable se consolida en el PESTEL de la tabla 24.

Tabla 23.

PESTEL Demanda de personal calificado

6. Demanda de personal calificado		
Aspecto	Descriptor	Impacto
Político	En Colombia no existen políticas de Estado que garanticen a la población culminar los ciclos propedéuticos, esto debido a la baja inversión en educación, ciencia y tecnología, lo cual disminuye la oferta del personal calificado, aumentando de esta manera la demanda de este.	4
Económico	La economía corre riesgo de quedarse en capital extranjero, con empresas extranjeras debido a que Colombia no cuenta con el recurso humano calificado, generando fuga de capital propio, existiendo dominio en el mercado de empresas extranjeras.	3
Social	Al no existir recurso humano calificado no existe movilidad social, lo cual es proporcional a la carencia educativa enfocando el recurso humano en instituciones de educación media teniendo como resultado personal con niveles educativos medios, técnicos y tecnológicos.	3
Tecnológico	El desarrollo tecnología genera gran necesidad para el uso y/o aplicación de elementos tecnológicos, de esta manera con el progreso tecnológico se tiene como resultado retos que contribuyen con el aumento de personal que progrese con la misma velocidad.	4
Ecológico	El progreso implica el uso constante de recursos naturales, requiriendo de esta manera personal que mitigue los impactos generados por la constante producción.	3
Legal	Diferentes tratados internacionales contribuyen con el ingreso al país de maquinaria y tecnología que sobrepasan los conocimientos de la población colombiana, por lo tanto, se hace indispensable contar con personal calificado que cumpla con estándares actuales	4

Nota: Elaboración propia

La seguridad de la información es una variable importante para las organizaciones como SWPERSE dado que información es un valor intangible de la organización y pueden existir riesgos asociados que por no ser gestionados pueden materializarse y generar impacto en la organización, el análisis PESTEL se consolida en la tabla 25 sobre esta variable.

Tabla 24.

PESTEL Seguridad de la información

Aspecto	7. Seguridad de la Información	
Factor	Descriptor	Impacto
Político	Colombia ha generado avances significativos respecto a la relevancia de la seguridad de la información, creando un ministerio encargado de regular las tecnologías de la información y la comunicación, Ministerio de las TIC.	4
Económico	La ciberseguridad es un riesgo actual latente para las compañías colombianas, dicho riesgo junto con el aumento del uso de información digital resultado de la pandemia tiene como resultado el aumento de inversión en ciberseguridad resguardando de esta manera la información sensible y la data de las compañías.	4
Social	Aun cuando la pandemia acelero la inversión en ciberseguridad a nivel empresarial, en Colombia el principal uso de los usuarios de internet corresponde a redes sociales y búsqueda de información; evidenciando la baja aceptabilidad del uso de medios digitales en la población colombiana.	2
Tecnológico	La ciberseguridad es considerada como un factor clave en la "nueva normalidad", dentro de los mayores impactos que ha dejado la pandemia se encuentra la movilización de información virtual lo cual presenta riesgo con fuga de información y con el fin de prevenir los riesgos las grandes y medianas compañías eligen realizar grandes inversiones en tecnología de prevención o ciberseguridad	4
Ecológico	La seguridad de la información se ha convertido en una meta fundamental para las organizaciones, la cual hace parte de los aspectos que componen un Sistema de Gestión Integrado (Calidad, seguridad, medio ambiente), sistemas certificables a través de la ISO 9001 (calidad), ISO 14001 (medio ambiente), ISO 20000-1 (servicios de IT) e ISO 27001 (seguridad de la información); reconocimientos internacionales creados con el objetivo de ayudar a las empresas a establecer unos niveles de homogeneidad, representando los altos estándares de una compañía.	3
Legal	A nivel de legislación Colombia cuenta con una amplia gama de leyes que se enfatizan en la seguridad de la información de la Constitución Política en su Art. 15 con el derecho al buen nombre; los derechos de autor establecidos en la Ley 23 de 1982, hasta la Ley 1273 de 2009 de la protección de la información y de los datos	4

Nota: Elaboración propia

Cuando se habla de tecnología en Colombia un gran porcentaje proviene del exterior, por lo cual la tasa de cambio es un factor importante dado que es la moneda más común en la que se negocia, en la tabla 26 se consolida el análisis PESTEL de esta variable.

Tabla 25.

PESTEL Tasa de cambio

Aspecto	8. Tasa de cambio	
Factor	Descriptor	Impacto
Político	La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos con respecto a otras monedas; es calculada por la Superintendencia Financiera de acuerdo con información diaria, sin embargo, Colombia no cuenta con estrategias que prevengan la devaluación del peso colombiano, de acuerdo con la SSF dicha devaluación fue del 16% el año anterior.	5
Económico	Las fluctuaciones presentadas en la TRM inciden de manera directa en los costos de insumos necesarios para operar en el mercado colombiano, lo cual implica menor poder adquisitivo respecto al tiempo entre la proyección del presupuesto y la generación del gasto.	5
Social	la depreciación del peso colombiano afecta a toda persona o compañía que adquiera productos importados; el Banco de la Republica Colombiana asegura que todo producto importado será afectado, pues al tener que pagar más dinero local (pesos) por la misma cantidad de divisas (dólares) para adquirir bienes y servicios en el exterior, sus pagos serán mayores, por lo que los beneficios de sus empresas disminuirán.	4
Tecnológico	Los efectos a nivel tecnológico se centrarían en la adquisición de software y equipos importados, afectando de manera negativa el presupuesto	3
Ecológico	A nivel Ecológico no se presentarían mayores efectos	1
Legal	Ley 9 de 1991 (enero 17) por la cual se dictan normas generales a las que deberá sujetarse el Gobierno Nacional para regular los cambios internacionales	4

Nota: Elaboración propia

El cuidado del medio ambiente es un factor con gran relevancia; en las grandes ciudades existen consumidores conscientes de la importancia del medio ambiente por lo cual se inclinan por adquirir productos y servicios que muestren una trazabilidad de procesos y un respeto por su entorno, también las empresas desarrollan su modelo de responsabilidad empresarial corporativa que busca compensar el impacto de sus procesos con el medio ambiente así como tener unos procesos responsables socialmente, esto se analiza en el PESTEL y se muestra en la tabla 27.

Tabla 26.

PESTEL Huella de carbono

9. Huella de Carbono		
Aspecto Factor	Descriptor	Impacto
Político	Colombia ha venido fortaleciendo sus políticas respecto a la prevención y compensación de las alteraciones provocadas al medio ambiente por las diferentes actividades desarrolladas en los sectores económicos, tales como etiquetas y sellos empresariales, disminución de impuestos entre otros; adquirir este tipo de reconocimientos hace que la marca de la organización sea más atractiva	3
Económico	Dentro de los incentivos que implican contribuir al medio ambiente, disminuyendo huella de carbono con una estrategia organizacional se encuentra la disminución de impuestos específicos, además de ofrecer valores agregados que diferencien las compañías, sin embargo, los reconocimientos no garantizan aumento de ventas.	2
Social	A nivel social, el impacto se traduce en ser una organización del sector de los servicios que ejemplifique el cuidado organizacional con el medio ambiente.	2
Tecnológico	No se tendrían efectos tecnológicos ya que la contribución directa es netamente ambiental y la contribución indirecta se evidencia a nivel de reconocimientos ambientales para la entidad.	1
Ecológico	La huella de carbono nace como una medida de cuantificar y generar un indicador del impacto que una actividad o proceso organizacional tiene sobre el cambio climático, para el caso del sector económico de servicios tecnológicos, la disminución de huella de carbono se centra la adecuada disposición de los RAAE, que de realizarse de manera adecuada junto a medidas como la disminución de uso de papel, movilización en vehículos que no generen contaminación por CO2, contribuyen de manera positiva al medio ambiente.	4
Legal	La norma ISO 14067, evalúa la huella de carbono permitiendo demostrar la responsabilidad medioambiental, destacando una organización específica con respecto a la competencia y mostrar su compromiso ambiental.	2

Nota: Elaboración propia

En el proceso de constante evolución de las organizaciones, existe la oportunidad de explorar mercados internacionales una organización como SWPERSE que desarrolla un software parametrizable y adaptable para las pequeñas y medianas empresas que constituyen un gran porcentaje del tejido empresarial de los países de la región debe realizar un análisis de esta variable. Con el fin de identificar si algunos acuerdos o tratados pueden beneficiarle en este proceso de internacionalización que se refleja en el PESTEL de la tabla 28.

Tabla 27.

PESTEL Internacionalización

10. Internacionalización		
Aspecto	Descriptor	Impacto
Político	Actualmente Colombia cuenta con acuerdos de libre comercio con países como son Estados Unidos, Unión Europea, México, el Triángulo del Norte de Centroamérica (Salvador, Guatemala y Honduras), la Comunidad del Caribe (Caricom), la Comunidad Andina (CAN), el Mercado Común del Sur (Mercosur), Chile, Canadá, EFTA (Suiza y Liechtenstein) y Venezuela; dichos acuerdos facilitan aspectos específicos en el comercio bilateral con dichos países, tales como preferencias arancelarias mutuas y la reducción de barreras no arancelarias al comercio de bienes y servicios.	4
Económico	Dentro de los beneficios económicos que trae consigo la internacionalización de bienes y servicios se encuentran el impulso de los productos tanto para el país como para la organización, lo cual debería proporcionar estabilidad económica y crecimiento empresarial; sin embargo, es necesario tener en cuenta los costos que trae consigo la exportación.	4
Social	A nivel social la exportación de servicios tecnológicos trae grandes beneficios al país, esto se debe al crecimiento corporativo lo cual es proporcional con la necesidad de mano de obra y generación de empleo, disminuyendo de esta manera la tasa de desempleo del país.	4
Tecnológico	La inclusión en mercado internacional y crecimiento de una organización trae consigo el aumento de la competencia, lo cual obliga a la compañía a fortalecer la competitividad de servicios a nivel de calidad y precio, lo cual se logra haciendo uso de herramientas tecnológicas que mejoren de manera continua los procesos.	4
Ecológico	Al aumentar la actividad económica del país a través de las exportaciones, crea el riesgo del aumento desmedido del consumo de energía, lo que a su vez genera impactos potenciales en las esferas medio ambientales.	3
Legal	El Decreto 2788 de 2004 determina que la actividad de promoción de las exportaciones comprende el fomento y la facilitación de la inversión extranjera en Colombia.	4

Nota: Elaboración propia

El análisis PESTEL nos permite realizar una validación del entorno externo en SWPERSE de las 10 variables evaluadas. Podemos ver el consolidado cualitativo por cada factor en la tabla 29, con el aspecto político con mayor calificación, seguido del económico, legal, el tecnológico y social con una misma escala y de último el aspecto ecológico, el objetivo principal de un PESTEL es identificar las oportunidades y amenazas del entorno que impacten la organización.

Tabla 28.

PESTEL Consolidado

Político	36
Económico	34
Social	30
Tecnológico	30
Ecológico	24
Legal	31

Nota: Elaboración propia

En el aspecto político existen algunas oportunidades enfocadas con la política de transformación digital que promueve el gobierno, como también el aprovechamiento de los acuerdos comerciales que tiene el país para iniciar procesos de internacionalización, existe una amenaza respecto al personal calificado en tecnología que está siendo gestionada por programas del MinTIC para formar personas en los campos tecnológicos pero que aún es incipiente para la demanda que tiene el país.

En el ámbito económico, existen una oportunidad con la internacionalización, pero también existe una amenaza con la tasa de cambio que impacta directamente la prestación de servicios tecnológico y el país no tiene una política que ayude a controlar la devaluación del peso, siendo en el año 2021 una de las monedas que mayor desvalorización acumuló.

En el aspecto legal no se identificaron amenazas dado que Colombia es un país que posee una regulación clara para la creación de empresas la protección de marca y derechos de autor, la organización está alineada con esta legislación.

En el ámbito tecnológico existen grandes amenazas por la globalización y el ingreso al país de tecnología extranjera de marcas reconocidas en el mercado y con gran trayectoria en otros mercados, la organización debe realizar una vigilancia tecnológica constante y aprovechar su oportunidad de la complejidad que existe en los nichos en los que tiene sus clientes que requieren personalizaciones que al usar tecnología externa requiere servicios profesionales especializados generalmente cobrados en moneda extranjera.

En el aspecto social la principal amenaza a gestionar consiste en el creciente déficit de recursos humanos especializados en el sector tecnológico.

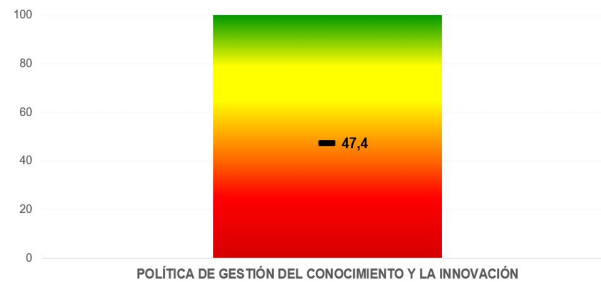
Autodiagnóstico De Gestión Del Conocimiento Y La Innovación Análisis Interno

La aplicación del instrumento en la empresa SWPERSE, brindó información relevante para realizar un diagnóstico adecuado que permita determinar las fortalezas y debilidades en la gestión del conocimiento, este insumo genera información que permite realizar el diseño del modelo de gestión del conocimiento que la organización demanda para lograr sus objetivos corporativos basado en la exploración y uso del conocimiento, así como su generación y documentación.

Se realizó la aplicación del instrumento “Autodiagnóstico de gestión del conocimiento” a todos los empleados de la organización posteriormente se consolidaron y procesaron los datos y se obtuvieron los resultados que se describen a continuación. En la figura 10 se aprecia que la calificación general tiene un valor de 47,4%.

Figura 9.

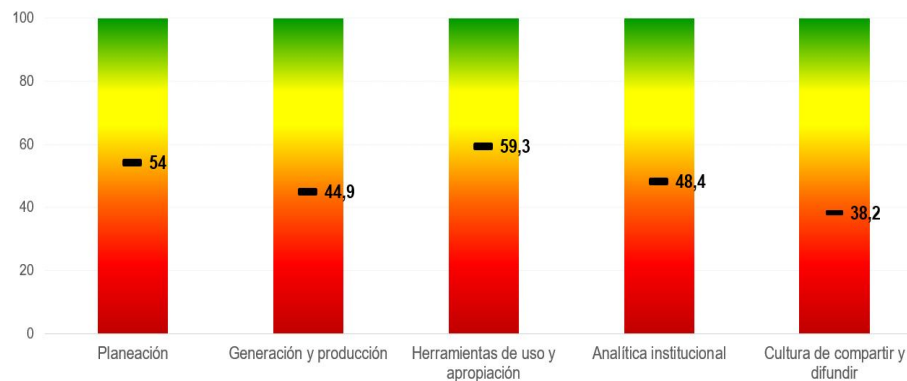
Resultado del autodiagnóstico de GC en SWPERSE

**Nota:** Elaboración propia basado en Función Pública (2020)

En consecuencia, la figura 10 indica un nivel 3 de madurez (nivel intermedio), lo que indica que la organización está realizando una transición del nivel de la conciencia donde se tienen intención de aprovechar el conocimiento, pero no saben cómo conseguirlo, a un nivel de definición donde se empieza a tener una estructura básica de la gestión del conocimiento. Por otra parte, en la figura 11, el diagrama de barras muestra los 5 componentes que se evaluaron del sistema de GC, encontrando que 4 componentes: 1) la planeación, 2) generación y producción, 3) herramientas de uso y apropiación, y 4) analítica institucional en un nivel 3 y el componente de la cultura de compartir y difundir en un nivel 2 con el más bajo desarrollo. Es decir, esta organización tiene su base en el conocimiento tácito que reside en las personas, producto de sus experiencias, valores y motivaciones, se debe trabajar en la transformación de ese conocimiento tácito a un conocimiento explícito que sea útil para la organización.

Figura 10.

Resultados por componente



Nota: Elaboración propia basado en Función Pública (2020)

En la tabla 29 se evidencia que el factor planeación tiene una calificación de 54,13%, que nos indica que la empresa tiene una debilidad en tal proceso ya que, al ser una organización basada en conocimiento, debería planear los procesos relacionados con su negocio para la gestión del conocimiento. Se observa en este punto la ausencia de un proceso sistemático y estructurado que permita identificar y capturar los conocimientos del negocio; dicho conocimiento, reside en la mente de los funcionarios de la empresa por lo que, en caso de retirarse, los conocimientos se perderían lo que significaría un retroceso para la organización.

En el factor de generación y producción su mayor debilidad está dada por la falta de investigación, lo que hace que se pierdan oportunidades y tiempo en reprocesos. De la misma forma se obtiene una baja calificación en innovación debido a la falta de un proceso sistemático y ordenado que permita gestionar este aspecto. En general los hallazgos en este aspecto se desprenden de la misma causa: no contar con un modelo sistemático y estructurado que permita la captura de conocimientos y, por tanto, no existe un proceso que analice y procese dicha información para generar los conocimientos del

negocio. El proceso actualmente se realiza de forma empírica y depende totalmente de los funcionarios de la empresa, con las correspondientes desventajas que esto ocasiona.

En el factor de repositorios la empresa cuenta con la herramienta en su sistema de información para la documentar sus conocimientos de negocio, pero sus funcionarios no tienen la cultura de documentar y mucho menos de gestionar los conocimientos, aunque tienen la conciencia de la necesidad de hacerlo. El problema en este punto está dado por la falta de directrices por parte de la empresa, originados por la falta de conocimiento sobre el tema, para que sus funcionarios registren dichos conocimientos y esta situación igualmente está dada por la falta de planeación sobre el tema.

Finalmente, en el factor cultural se obtiene la más baja calificación debido a que por el diario transcurrir de su operación, sus funcionarios no tienen el hábito de documentar y gestionar el conocimiento del negocio, originado por las mismas razones anotadas anteriormente, es decir, no existe una directriz por parte de la empresa para que los funcionarios registren, procesen y almacenen el conocimiento del negocio.

Tabla 29.

Resultados detallados de autodiagnóstico de GC en SWPERSE

Planeación	54,13	Identificación del conocimiento más relevante de la entidad	54,13
Generación y producción	44,64	Ideación	56,43
		Experimentación	61,90
		Innovación	39,67
		investigación	28,24
Herramientas de uso	59,47	Repositorios	59,47
Analítica Institucional	52,33	Análisis de datos de datos	52,33
Cultura de compartir y difundir	38,18	Acciones fundamentales	43,74
		Cultura de compartir	32,62

Nota: elaboración propia

En conclusión, todos los problemas encontrados como resultado de aplicar el instrumento evidencian que el origen de estos está dado por la ausencia de un modelo sistemático y estructurado de gestión del conocimiento, lo que ocasiona reprocesos, pérdida de tiempo y conflictos laborales y legales.

Lo anterior nos indica que la gestión del conocimiento en la organización SWPERSE tiene un enfoque interpretativo en el que el conocimiento surge de la experiencia humana y de las prácticas sociales y laborales, por lo cual se fundamenta en aspectos subjetivos de las personas que hacen parte de la organización, es decir, se crean significados incompletos y no se comparten adecuadamente, existe una brecha entre la generación y la aplicación del conocimiento que se refleja en acciones poco estandarizadas, las acciones son más impulsadas por presentimientos individuales, no existe una retroalimentación o verificación de efectividad y de esto mismo se desprende su incapacidad para generar innovación en sus productos, procesos y modelo de negocio.

Modelo De Madurez Análisis Interno

En la figura12 se puede apreciar los resultados de aplicar el modelo de madurez en la empresa SWPERSE.

Figura 11.

Resultados del modelo de madurez en SWPERSE

PERSONAS Y ORGANIZACIÓN		DIMENSION PROCESO		DIMENSION TECNOLOGIA	
Variables	Resultado	PROCESO	Resultado	Variables	Resultado
Confianza	3	Creación	2	Infraestructura tecnológica para soporte y mejoramiento de procesos de la GC	3
Aprendizaje	2	Recopilación	2	Aplicaciones o servicios de GC	3
Habilidades	3	Organización	1	Actitud hacia las TI para la GC.	3
Sistema de incentivos	1	Transferencia	2	Promedio	3,00
Estructura	2	Uso / Aplicación	3		
Estrategia	2	Promedio	2,00		
Promedio	2,17				

En la dimensión personas y organización de la (GC) la empresa obtiene un resultado de 2,17, donde se nota que el más bajo factor es el sistema de incentivos porque la empresa no cuenta con un sistema que premie a sus funcionarios por realizar tal gestión. Son igualmente deficientes el aprendizaje, la estructura y la estrategia, siendo sus factores más relevantes la confianza y las habilidades. Lo anterior nos permite evidenciar que una de las debilidades de la empresa es la falta de inclusión en su estructura y estrategia de la gestión del conocimiento. Aunque es una organización basada en conocimiento su nivel de aprendizaje es bajo, lo cual dificulta enormemente el proceso de adquisición de capacidad para resolver problemas o aprovechar oportunidades.

En la dimensión procesos de la GC, obtiene un resultado de 2,00, donde la organización es el factor más bajo calificado, seguido de la creación, recopilación y transferencia; el factor más relevante es el uso y aplicación. En este punto también se nota la falta de intervención de la empresa en el establecimiento de procesos pertinentes que permitan la gestión del conocimiento y por tanto el aprovechamiento de los beneficios derivados. En este punto se observa que la empresa no tiene un proceso sistemático y ordenado que permita capturar, clasificar, procesar y almacenar su

conocimiento para que posteriormente sea usado en problemas cotidianos y aplicado para generar nuevos conocimientos e innovación.

Finalmente, en la dimensión tecnológica la calificación fue de 3,00 lo que muestra que este es su mejor factor, resulta paradójico al ser una empresa dedicada a la tecnología que no cuente una infraestructura y unas condiciones adecuadas para este fin.

En general se puede afirmar que las condiciones de la organización para la GC son muy básicas y por tanto se deben realizar acciones que permitan la adecuación de la empresa (personas, procesos y tecnología) para realizar los procesos adecuados de gestión del conocimiento.

Modelo Gestión Del Conocimiento Para La Empresa SWPERSE

La creación de valor en las organizaciones es el resultado de la acción de las capacidades dinámicas y los procesos de innovación, orientadas a la generación de ventajas competitivas sostenibles y las empresas que logran altos niveles de desempeño en términos de rentabilidad y crecimiento, lo hacen no tanto por la adopción de mejores prácticas, si no por adaptar sus capacidades y prácticas a los requerimientos de captura y creación de valor en una estrategia particular (Miller, R. y Floricel, S., 2004).

Por otro lado, HASAN, H. y AL-HAWARI, M. (2003), afirman que la capacidad y el desempeño innovadores de una empresa pueden depender de su habilidad para obtener ventaja de sus activos intelectuales

En tal sentido, los objetivos que se persiguen con el modelo propuesto son:

- Generar capacidades dinámicas en la organización que le permita entender los problemas y aprovechar las oportunidades de su entorno y por ende mejorar los procesos de innovación de la empresa, lo que implica un proceso de cambio organizacional que modifique sus prácticas del pasado para responder a los

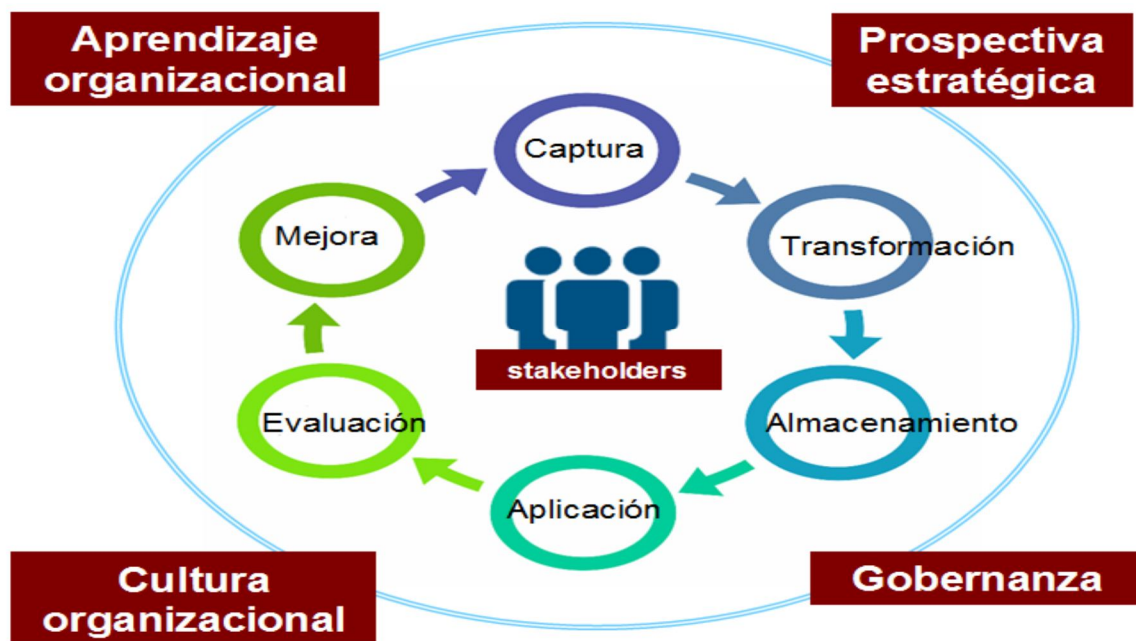
desafíos actuales y futuros y asegurar la viabilidad y sustentabilidad de la organización.

- Diseñar un proceso operativo que sea sistemático y permanente de generación del conocimiento que permita el almacenamiento y aplicación de este para el uso por parte de todos los grupos de interés de la empresa.

La idea es desarrollar la capacidad de la organización para su reestructuración constante, de manera que pueda adaptar su estrategia para responder a los desafíos y aprovechar las oportunidades que presenta el ambiente competitivo, en esencia, armonizar las decisiones internas con los eventos externos (Nagles N., 2014). En la figura 13 se aprecia el modelo de gestión del conocimiento para la empresa SWPERSE, con un componente determinante y novedoso para este tipo de actividad económica basada en el conocimiento, como es el desarrollo de capacidades dinámicas para la innovación. El modelo está integrado por un componente estratégico y un componente operativo:

Figura 12.

Modelo de gestión del conocimiento para la empresa SWPERSE



Componente operativo

Cuenta con un proceso cíclico que permite la exploración y captura de datos e información, la cual se procesa para generar conocimientos, se almacenan en un repositorio que permita el acceso a los grupos de interés con perfiles de usuario (permisos), para usar el conocimiento y aplicarlo en el diseño de nuevas funcionalidades o servicios para los usuarios. Posteriormente se evalúan dichos conocimientos para generar procesos de mejora.

Está formado por seis etapas:

- **Captura:** esta etapa permite ubicar y capturar los diversos datos e información que sean relevantes para la actividad económica de la empresa
- **Transformación:** luego de capturar los datos e información obtenida en la etapa anterior, se procede a procesar dicha información realizando clasificación y depuración de esta para obtener conocimientos del negocio pertinentes y oportunos.
- **Almacenamiento:** en esta etapa se procede al almacenamiento de los conocimientos en un repositorio que permita el acceso fácil de los grupos de interés para consultar y usar dichos conocimientos, pero obviamente se debe limitar el acceso creando unos perfiles de usuario (permisos) que permitan, por una parte, restringir el acceso a dicha información y por otra, medir el uso del conocimiento y establecer su pertinencia
- **Aplicación:** Al estar disponibles los conocimientos para ser usados por los usuarios, se propicia la posibilidad en esta etapa de usar y compartir dichos conocimientos por parte de los grupos de interés, con el propósito de solucionar problemas cotidianos y aprovechar oportunidades, por medio de diferentes

dinámicas en la organización que muestren como la aplicación del conocimiento aporta a la organización y a las personas al obtener resultados más eficaces. Por tanto, es importante en esta etapa que las personas que aplican el conocimiento del negocio, tengan la posibilidad de documentar las lecciones aprendidas en dicha aplicación con el propósito que las personas que consulten posteriormente dichos conocimientos tengan la posibilidad de aprender de la experiencia de otros usuarios.

- **Evaluación:** en esta etapa y con las estadísticas y métricas documentadas en etapas anteriores se tendrá la posibilidad de evaluar resultados de uso y aplicación de los conocimientos en la operación de la empresa, es importante generar sesiones de retrospectiva en la que se promueva el análisis del conocimiento existente y su aplicación, como también se proponga buscar alternativas de mejora que sean la entrada para la siguiente fase.
- **Mejora:** Con base en los resultados de la etapa anterior se tendrá la posibilidad de tomar decisiones para corregir o mejorar el proceso de gestión del conocimiento en la empresa.

Componente Estratégico

Formado por cuatro dimensiones: aprendizaje organizacional, prospectiva estratégica, cultura organizacional y gobernanza.

- **Prospectiva estratégica:** por medio de esta dimensión la organización podrá estar atenta a las circunstancias cambiantes del entorno, normalmente ocurridos en el mercado (clientes y competidores) o en el entorno empresarial (normas). Por tanto, al implementar esta opción se tendrá la posibilidad de planear con

anticipación las actuaciones de la empresa para solucionar problemas y de igual forma para aprovechar las oportunidades y lograr así, la adaptación de esta a las circunstancias que se puedan presentar (positivas o negativas). La consecuencia lógica es que, al detectar posibles oportunidades o problemas, la organización tenga el tiempo suficiente para planear con anticipación su actuación a dichas circunstancias. Además, podrá ajustar su estrategia considerando dichos hallazgos lo que le permitirá construir un futuro más acorde a sus necesidades y sobretodo generar una ventaja competitiva sólida que le permita perdurar. La idea entonces es equilibrar las actividades de exploración de nuevos conocimientos con una óptima aplicación de los saberes que dominan y que además logran una efectiva transformación del conocimiento, integrando los nuevos conocimientos a los actuales, reconfigurando sus habilidades y destrezas, reestructurando su base de capacidades y conocimientos para lograr mejores respuestas a las amenazas y capitalizar las oportunidades que ofrece el ambiente competitivo de la empresa. (Nagles N., 2014). Su implementación debe ser posterior a la aplicación del modelo operativo de la gestión del conocimiento propuesto, con el propósito de tener una base de conocimientos que permita afrontar las circunstancias que se presenten el mercado.

- **Aprendizaje organizacional:** esta dimensión permitirá que los grupos de interés (clientes y funcionarios) exploren múltiples fuentes de información alrededor del producto, los procesos y el modelo de negocio, que le permita capturar nuevos conocimientos para aprender y aprovechar oportunidades y así solucionar problemas cotidianos. Esto significa que a través de la interacción de los distintos actores en torno al aprendizaje se produzca un compromiso personal y genuino para la realización de tareas de forma óptima, propiciando autorregulación de

parte de las personas que intervengan en el proceso, por lo que es determinante comprender los mecanismos que utiliza la organización para lograr dichos aprendizajes y de esta manera generar capacidades que le permita producir soluciones efectivas a las necesidades de los clientes y a las demandas del mercado.

Lo anterior implica aprender los nuevos conocimientos requeridos y desaprender aquellos conocimientos obsoletos o que ya no se requieran. En este sentido, se deben crear espacios colaborativos que propicien el aprendizaje de las personas y en consecuencia de la organización.

- **Cultura organizacional:** Para lograr todo lo anterior se debe considerar los impactos que producirán los cambios sugeridos en las personas que trabajan en la organización, evaluando si los impactos son positivos o negativos y ponderando sus posibles consecuencias en el entorno interno de la empresa para de esta manera, considerar sus posibles actuaciones. La divulgación y puesta en marcha de los valores organizacionales es un buen comienzo para lograr que los funcionarios conozcan y sobretodo vivan realmente dichos valores en el camino de construir un propósito común y desarrollar en consecuencia un ambiente colaborativo para la solución de problemas. Aunque este es uno de los temas más complejos de gestionar es importante que la empresa tenga las herramientas para hacerlo porque de lo contrario puede ocasionar renuncias y pérdidas de recurso humano. Aunque la organización tiene conciencia de la importancia de su recurso humano para la operación de esta compleja actividad económica, hace falta implementar herramientas que permitan una asertiva gestión de la cultura organizacional y que propicien resultados favorables como incentivos no económicos (salario emocional). Por tanto, es necesario crear una cultura que

facilite la adopción de la GC e intentar competir con éxito en la industria altamente competitiva. Dado que la actividad creativa genera caos, se debe equilibrar la misma a través de una organización estable y jerárquica (Nonaka, 1999)

- **Gobernanza:** Esta dimensión se refiere a los lineamientos y políticas que define la organización para resguardar el conocimiento, asegurando que sea usando cuando es requerido, pero evitando que se presente fuga de este. También define qué tipo de conocimiento es importante para la organización, así como su alineación con el plan estratégico de la organización. Dado que el punto clave de la GC es cultivar el conocimiento tácito de los individuos y convertirlo en un activo para la empresa, en lugar de que permanezca en la cabeza de dichos individuos, se requiere que la empresa determine los procesos de acceso a dicho conocimiento y que permita su eficaz transferencia a los grupos de interés. Los recursos más decisivos ya no son los activos tangibles tradicionales, sino la capacidad dinámica intangible para lograr un desempeño superior (Teece, D., 2007)

La generación de capacidades dinámicas para la innovación de este modelo procede de las siguientes fuentes:

1. Por medio de la prospectiva estratégica se obtiene información relevante del entorno externo (mercado), el cual es altamente cambiante.
2. El análisis y apropiación de dicha información por parte de la organización para tomar las decisiones que correspondan sobre acciones a emprender.
3. Para la puesta en marcha de tales acciones se desprenden los procesos de aprendizaje organizacional y cultura organizacional que permitan su adecuada implementación.

4. La gobernanza cumple un rol determinante en el proceso de administración y acceso a los conocimientos adquiridos en el proceso.

Es importante aclarar que para implementar el componente estratégico debe estar funcionando el componente operativo previamente para tener una base de conocimientos que permita el funcionamiento de todo el modelo y obtener así los resultados esperados.

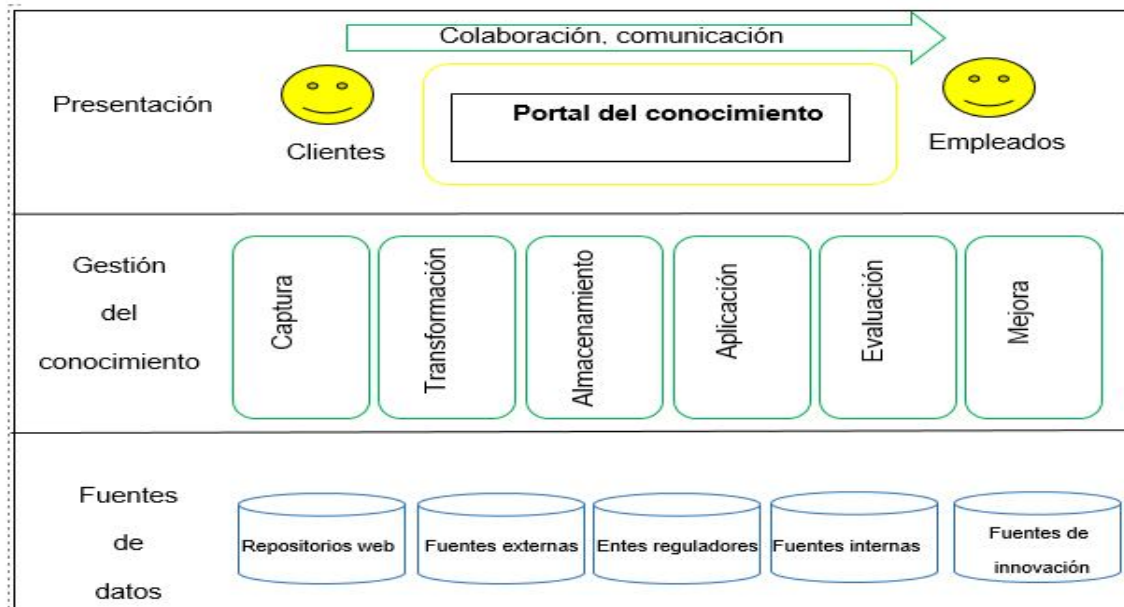
Arquitectura Y Dinámica Del Modelo GC.

Cada organización tiene la capacidad de desarrollar de forma independiente los elementos del GC, sin embargo, el potencial y el mejor aprovechamiento es alcanzando cuando se visualiza como un todo interrelacionado e integrado con los elementos del sistema de gestión del conocimiento generando conocimiento en las personas y por supuesto en la organización, las tecnologías de información y la comunicación (TIC) son fundamentales dado que soportan y promueven las relaciones logrando mejorar la generación o captura, su codificación y transferencia de conocimiento (Ruggles, 1997) facilitando la construcción de la arquitectura del sistema de gestión del conocimiento.

La arquitectura muestra los componentes requeridos para el desarrollo del modelo GC desde una panorámica general e integral que involucra las necesidades de la organización, la estructura de los componentes sus relaciones e interfaces entre componentes y el exterior e interior como se muestra en la figura 14 una arquitectura clásica de integración tecnológica (Kershberg, 2001).

Figura 13.

Arquitectura de gestión del conocimiento



La organización SWPERSE se desenvuelve en un entorno con alta incertidumbre y complejidad donde debe interactuar para poderse adaptar y competir, para ello el componente estratégico del modelo interactúa de la siguiente manera:

- La prospectiva estratégica permite capturar datos e información del mercado como insumo para tomar las decisiones que correspondan.
- El aprendizaje organizacional permite entender y socializar las acciones necesarias para implementar las decisiones adoptadas.
- La cultura organizacional es el motor que permite que las personas de la empresa se comprometan y actúen de acuerdo a lo esperado.
- La gobernanza permite la administración y gestión de los conocimientos adquiridos.

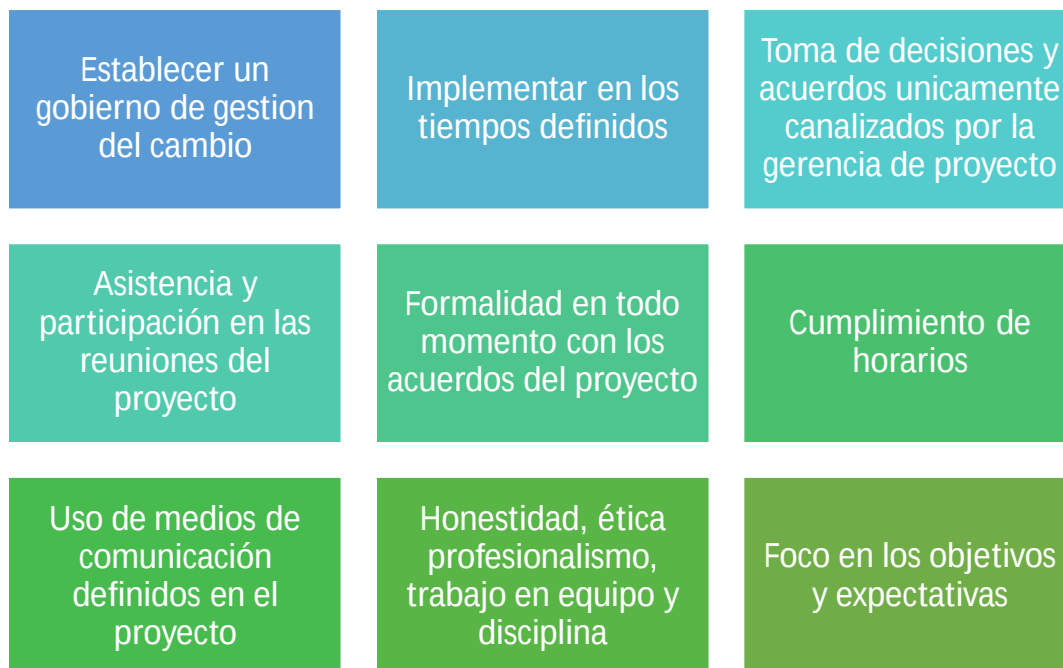
Finalmente, el componente operativo realiza su proceso para documentar e implementar la solución y los conocimientos adquiridos y de esta manera implementar los procesos de mejora.

Plan De Implementación

Este plan de implementación del modelo de gestión del conocimiento para la empresa SWPERSE se basa en las buenas prácticas de gestión de proyectos de Project Management Institute (PMI). Por ello se recomienda realizar una gestión de stakeholders del proyecto, con el principio de identificar a todas las partes interesadas por el proyecto. En la figura 15 se consolidan algunas recomendaciones para trabajar en armonía con las partes interesadas.

Figura 14.

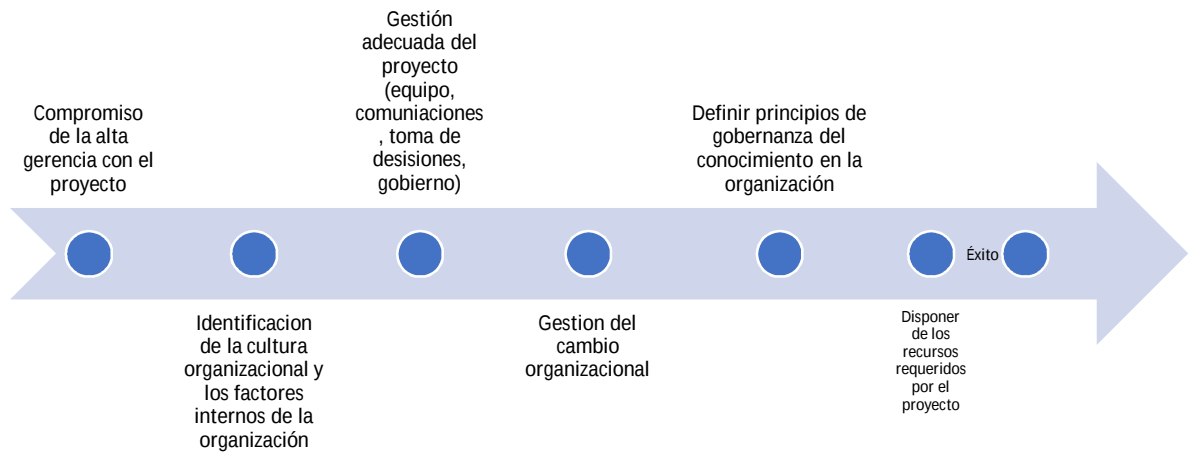
Recomendaciones para gestión de los stakeholder en el proyecto



En la figura 16 se relacionan los factores claves del éxito para el proyecto de implementación de sistema de gestión del conocimiento en la empresa SWPERSE

Figura 15.

Factores claves del éxito



En la figura 18 se recomiendan los roles requeridos para el proceso de implementación del modelo de GC en la empresa SWPERSE

Figura 16.

Roles requeridos



Se recomienda desarrollar el proyecto por fases de acuerdo con el modelo y las recomendaciones de la gestión del proyecto del PMI se sintetiza en la tabla 30.

Tabla 30. Fases para la implementación del modelo de GC

Fase	Entregable
1. Inicio	Acta de inicio
2. Planeación	Plan de gestión del proyecto
3. Inventario de conocimiento actual	Acta de inventario
4. Definición de componente operativo	Caracterización de los procesos operativos del GC
5. Definición de componente estratégico	Principios y políticas de GC
6. Implementación de los procesos de GC en conocimiento actual	Acta de cargue de información en el sistema con cumplimiento de las políticas y procesos
7. Plan de gestión del cambio organizacional	Estrategias y herramientas y actas de participación de las actividades
8. Documentación	Documento de memoria técnica del proyecto
Cierre	Acta de cierre

Nota: Elaboración propia

A nivel de costos el aspecto más relevante es el recurso humano requerido para la implementación del modelo de gestión del conocimiento en la organización, dado que la organización desarrolla software, tiene un buen conocimiento de las TIC, su uso y aplicación, esto sirve como una fuente que facilita un desarrollo más rápido del modelo en los ambientes y sistemas ya existentes en la entidad, según los roles definidos requeridos para el proyecto y la disponibilidad de los recursos se establece una estrategia en la que se asignan responsabilidades y porcentajes de dedicación, en la tabla 31 se pueden apreciar los roles, el porcentaje designación al proyecto y los costos aproximados basados en los recursos actuales de la organización y los recursos externos requeridos.

Tabla 31.

Costo de recursos humanos por mes

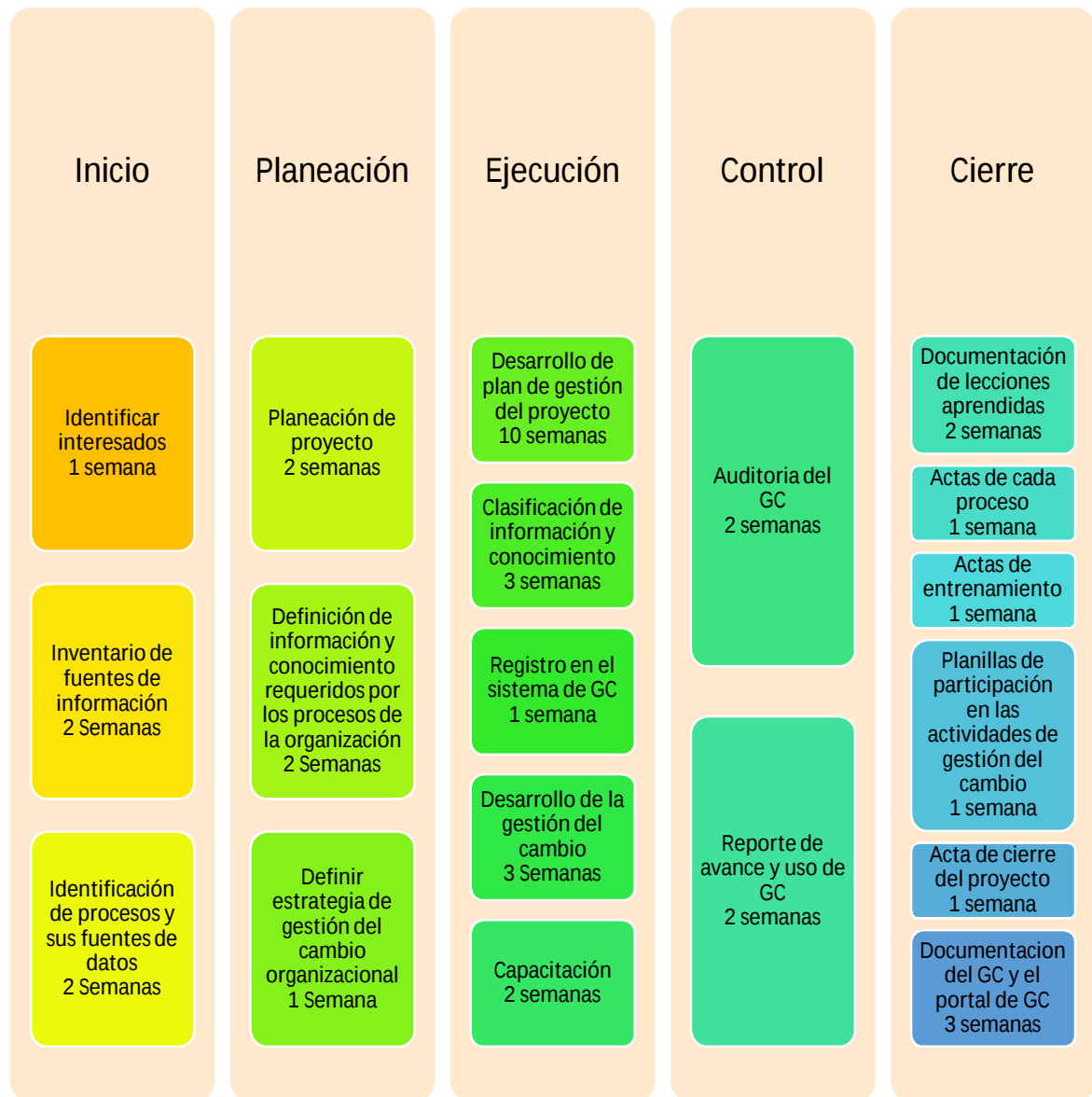
Personal Línea Base Requerido			
Cargo/Rol	Valor Mensual Nomina/Servicios Profesionales (Nomina + Prestaciones 38,35%) - Deducciones	Porcentaje Asignado	Total Real Mensual Asignado
Gerente de Proyecto	\$ 6.024.416	33%	\$ 1.988.057
Líder Funcional/Procesos	\$ 4.892.750	50%	\$ 2.446.375
Líder de gestión del cambio	\$ 4.000.000	50%	\$ 2.000.000
Líder técnico	\$ 4.601.120	33%	\$ 1.518.370
Experto en GC externo	\$ 4.500.000	100%	\$ 4.500.000
Valor Total Personal Línea Base			\$ 12.452.802

Fuente: Elaboración propia

A nivel de TIC la organización manifiesta que tiene capacidad de desarrollar una herramienta que sirve interfaz como portal del conocimiento que permite el registro, clasificación y búsqueda y que se ejecutará en la infraestructura física del sistema de información con que dispone actualmente la organización. El tiempo estimado para la implementación del modelo de GC en una organización pymes como SWPERSE S.A.S. es de 4 meses en los que se deben desarrollar los siguientes bloques de trabajo de la figura 18.

Figura 17.

Bloques de trabajo para implementar el modelo de GC



Conclusiones

Todos los procesos en las organizaciones usan y generan información, datos, manuales, reseñas, investigaciones, etc. y sobre todo conocimiento, que al centralizarlo en una herramienta (base de datos) facilita poder capturar dicho conocimiento no documentado residente en las personas de cada proceso para permitir que sea usado por el resto de la organización, agregando de esta manera valor a la información y generando posibilidades importantes de producir innovación.

El éxito en la implementación del modelo de gestión del conocimiento en la empresa SWPERSE está directamente relacionado con la sensibilización que se logre de la gestión del cambio organizacional, en su recurso humano directivo y operativo.

El resultado de las herramientas de autodiagnóstico muestra que se deben generar estrategias que promuevan las actividades y espacios dentro de la organización que buscan motivar la generación de conocimiento desde distintos enfoques mejorando el compromiso de los empleados con la organización y modificando los comportamientos para sembrar una nueva cultura organizacional que debe estar apoyada en el aprendizaje.

A nivel externo el establecimiento de la prospectiva estratégica permite a la organización obtener información relevante de su entorno para solucionar problemas o para aprovechar oportunidades. Esto significa que esta alternativa permite a la organización generar tiempo suficiente para reaccionar a las circunstancias y en consecuencia tomar las mejores decisiones posibles, con anticipación y sin improvisación.

Finalmente, la implementación de este modelo permite a la organización aumentar su competitividad y productividad, estando actualizada a la luz de los eventos cotidianos del entorno donde se desempeña y en consecuencia alcanzar su propósito de perdurar en el tiempo.

De esta manera se logró efectivamente el objetivo general de diseñar un modelo de gestión del conocimiento para la empresa SWPERSE, junto con los objetivos específicos como son:

- La identificación de los referentes teóricos de la GC para su caracterización.

- La realización del diagnóstico en SWPERSE
- El diseño del modelo de GC con su arquitectura y dinámica
- La definición del plan de implementación.

De esta manera la empresa cuenta con todas las herramientas para la implementación y puesta en marcha del modelo de tal forma que les aporte valor.

Recomendaciones

Es imprescindible un repositorio de datos donde se pueda almacenar el conocimiento generado y clasificado por la organización y posteriormente dicha información pueda ser consultada por los grupos de interés para el cumplimiento de sus objetivos. Aprovechando las capacidades de la empresa SWPERSE para desarrollar aplicaciones a la medida se sugiere desarrollar un módulo en el sistema de información Persé ERP ®, que cumpla con los requerimientos anotados.

Específicamente, el contenido del módulo debería ser:

- **Búsqueda de información:** es la funcionalidad del usuario final (clientes y empleados), donde se pueden hacer búsquedas de diversos temas generales y elegir aquellos temas específicos que sean de su interés.
- **Registro de datos:** donde se registren los conocimientos relacionados con el producto, los procesos o el modelo de negocio.
- **Administración:** opción por la que se pueda revisar y clasificar la información digitada y controlar su publicación.
- **Sugerencias:** es una alternativa adicional que permite a los usuarios registrar sugerencias innovadoras del producto, de los procesos o del modelo de negocio. Además, en esta opción se pueden registrar las lecciones aprendidas de la aplicación de los conocimientos documentados.
- **Métricas:** Son los reportes del módulo donde se puede obtener estadísticas del uso del sistema de conocimiento: cantidad de consultas por usuario, cantidad de registros por usuario, temas consultados etc.

De esta manera la implementación del modelo de gestión del conocimiento evidentemente sería más sencilla al contar con la herramienta completa que permita capturar, transformar y almacenar los conocimientos del negocio de la organización y luego pueda ser consultada fácilmente y en línea. Además, contar con estadísticas de uso es una excelente alternativa para controlar y mejorar el proceso de implementación y mejora. En la figura No. 20 se puede apreciar una propuesta del diseño del módulo de GC para la empresa SWPERSE.

De esta manera se cumplirían todas las etapas del proceso por medio de una aplicación que estaría en línea en toda la organización y al alcance de todos los grupos de interés para ser consultada cuando y donde se requiera.

En una primera fase estaría al alcance de empleados y funcionarios de la empresa y cuando el contenido sea suficiente y adecuado, estaría al alcance de los clientes.

Figura 18. Contenido sugerido para el módulo de gestión de conocimiento



Fuente: Elaboración propia

La información y su evolución el conocimiento son activos valorados en el competitivo mercado empresarial, por ello es fundamental que la gestión del conocimiento se localice en la misma dirección que la estrategia de la organización.

El conocimiento es un activo en constante crecimiento, que no genera valor si no existe formas que faciliten comunicarlo y utilizarlo en los procesos de la organización promoviendo la mejora de habilidades y capacidades de las personas y por supuesto los beneficios en la entidad, por ello es fundamental tener un modelo de GC que permita explotar el uso del conocimiento de una manera sencilla y oportuna.

Un alto conocimiento del negocio se alcanza cuando se logra un entendimiento fundamentado en la problemática de los clientes, proveedores e interesados, por lo anterior

se recomienda que la organización genere un programa de capacitación que sensibilice a los empleados y les brinde herramientas que permitan detectar las problemáticas de sus clientes y como sus productos brindan soporte y respuestas a ellas.

Referencias

- Acosta, Y., & Batista, M. (2009). *Visualización de la gestión del conocimiento en diferentes objetos de estudio: ayuda para la investigación-acción*. Ciencias de la Información.
- Adler P., et al. (2011). *Building a Collaborative Enterprise*. Harvard Business Review.
- Alavi, M. &. (2003). *Siustemas de gestión del conocimiento: cuestiones, retos y beneficios*. Madrid: Thompson.
- Angulo, E. &. (2008). Modelo holístico para la gestion del conocimiento. *Negotium*.
- Arambarri, J. (2012). *Metodología de Evaluación y Gestión del Conocimiento dinámico por procesos utilizando como soporte TIC el Entorno Colaborativo de Trabajo basado en el modelo de creación de Conocimiento de Nonaka-Takeuchi*. Córdoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.
- ASHLEY, M. &. (2020). *The future of remote work and software dev*. Boca raton: Accelerated Strategies Group.
- Bueno, E. (1999). *Gestión de conocimiento, aprendizaje y capital intelectual*. Madrid: Boletín del club Intellect.
- Bustelo, C. A. (2019). *Gestión del conocimiento y Gestión de la información*.
- Castañeda, D. (2020). *Modelo del gestión del conocimiento basado en talento humano*. Bogotá.
- CIDEC. (2019). *Gestion del conocimiento y capital intelectual*.
- Confecámaras. (2018). *Nuevos hallazgos de la supervivencia y crecimiento de las empresas en Colombia*. Bogotá.
- Confecámaras. (2020). *Industria 4.0 transformación empresarial para la reactivación ecnómica*. Bogotá.
- Covey S. (2008). *Asegurar Resultados en Tiempos de Incertidumbre*. Paidós.
- Devos G., et al. (2007). *Contribution of content, context, and process to understanding to openness to organizational change: two experimental simulation studies*. The Journal of Social Psychology.
- Drucker, P. (1993). *Post Capitalist Society*. Estados Unidos: Harper Business.
- Durango et al. (2013). Metodología para evaluar la madurez de la gestión del conocimiento en algunas grandes empresas colombianas. *Fundación Universitaria Luis Amigó*.
- EAN. (14 de 11 de 2021). *Seminario de investigación Trabajo dirigido*. Obtenido de https://virtual.universidadean.edu.co/courses/9235/files/5139741?module_item_id=272098
- Estrada, V. y Benítez, F. (2006). La gestión del conocimiento en la nueva universidad cubana. *Pedagogía Universitaria*.
- Farfán, D & Garzón, M. (2006). *La gestión del conocimiento*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.
- Feldman, M. (2003). *A performative perspective on stability and change in organizational routines*. Industrial and Corporate Change.
- Feldman, M. y Pentland, B. (2003). *Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change*. Administrative Science Quarterly.

- Fitzpatrick, P. (2006). *In it together: organizational learning through participation in environment assessment*. Journal of Environment Management.
- Función Pública. (2020). Guía para la implementación de la gestión del conocimiento y la innovación en el marco del modelo integrado de planeación y gestión (MIPG). *Dirección de Gestión del Conocimiento*.
- Haksever, C., et al. (2004). *A model of value creation. Strategic view*. Journal of Business Ethics.
- Helfat, C. et al. (2007). *Dynamic capabilities. Understanding strategic change in organizations*. Blackwell Publishing.
- ISO. (2018). *ISO 30401 Sistemas de gestión del conocimiento*. Ginebra.
- Kershberg, L. (2001). *Knowledge Management in Heterogeneous Data Warehouse Environments*. Fairfax: George Mason University.
- León, S., Castañeda, V. & Sánchez, A. (2007). La gestión del conocimiento en las organizaciones: procesos y métodos para medir. *Revista cubana de información de Ciencias de la Salud, ACIMED*.
- Markovié, M. (2008). *Managing the organizational change and culture in the age of globalization*. Journal of Business Economic & Management.
- Mejía M. & Colín, M. (2013). Gestión del conocimiento y su importancia en las organizaciones. *Revista Trilogía*.
- Miller, R. y Floricel, S. (2004). *Value creation and games of innovation*. Research Technology Management.
- MinTIC. (2019). *SofisTICa*. Bogotá.
- Morrison, M. (2012). *History of PEST analysis*. Obtenido de Recuperado de <http://rapidbi.com/the-pestleanalysis-tool/>
- Mowery, D. (2010). *Alfred Chandler and knowledge management within the firm, en Industrial & Corporate Change*,. Oxford University Press.
- Nagles N. (2014). *Innovación y capacidades dinámicas*. Universidad Nebrija.
- Nonaka, I. y. (1999). *de conocimiento: Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación* Mexico: Oxford.
- Pavez, A. (2001). *Modelo de Implantación de Gestión del de la Información para la Generación de Ventajas Competitivas*,. Valparaíso: Universidad Técnica Federico Santa Maria, Valparaíso.
- Prusak, L. y Lesser, E. (2000). *Administrar el conocimiento: problemas e implicaciones*. Oxford.
- Robbins, S. &. (2005). *Administración* . Naucalpan de Juárez: Pearson educación.
- Ruggles, R. (1997). *Knowledge Management tools*. Oxford: Butterworth Heinemann.
- S.A.S., S. (20 de 03 de 2022). *PERSÉ*. .co/#nosotros
- Sánchez, M. (2015). *Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones* .
- Sectorial. (2020). *Informe Sector hardware y software*.
- Sveiby, K. (1998). *The new organizational wealth: managing and measuring intangible assets*. San Francisco: Berret-Koelher Publishers.
- Taylor, F. F. (2016). *Principios de la administración científica = Administración industrial y general*.

- Teece, D. (2007). *Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance*". Strategic Management Journal.
- Teo, H., et al. (2006). *Organizational learning capacity and attitude toward complex technological innovations: An empirical study*. Journal of the American Society for Information Science and Technology.
- Vargas, E. (2008). Arquitectura del cambio organizacional: liderazgo, gestión del conocimiento e innovación tecnológica. *Universidad de los Andes. Revista de Ingeniería*.
- Vásquez, R. (2002). *Relaciones fabricante distribuidor: condiciones que facilitan los acuerdos de cooperación y resultados estratégicos*. Universidad de Oviedo.
- Vassallo, S. (2011). *Implications of Institutionalizing Self-Regulated Learning: An Analysis from Four Sociological Perspectives*. Educational Studies.
- Zollo, M. y Winter, S. (2002). *Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities*. Organizational Science.
- Vassallo, S. (2011). Implications of Institutionalizing Self-Regulated Learning: An Analysis from Four Sociological Perspectives. Educational Studies.
- Zollo, M. y Winter, S. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. Organizational Science.

Anexos

Anexo No. 1: Instrumento “Autodiagnóstico De Gestión del Conocimiento Y La Innovación”

Fuente: (Función Pública, 2020)

Componente	Variable	Descriptor	
Planeación	Identificación del conocimiento más relevante de la entidad	1	Identificar, capturar, clasificar y organizar el conocimiento explícito de la entidad en medios físicos y/o digitales.
		2	Contar con un inventario del conocimiento explícito de la entidad actualizado, de fácil acceso y articulado con la política de gestión documental.
		3	Identificar, clasificar, priorizar y gestionar el conocimiento relevante para el logro de la misión de la entidad.
		4	Identificar los riesgos relacionados con la fuga de capital intelectual de la entidad y llevar a cabo acciones para evitar la pérdida de conocimiento.
		5	Identificar las necesidades de conocimiento asociadas a la formación y capacitación requeridas anualmente por el personal de la entidad, posteriormente, evalúa e implementa acciones de mejora.
		6	Contar con una persona o equipo que evalúe, implemente, haga seguimiento y lleve a cabo acciones de mejora al plan de acción de Gestión del Conocimiento y la Innovación, en el marco del MIPG.
Generación	Ideación	7	Emplear, divulgar, documentar y evaluar métodos de creación e ideación para generar soluciones efectivas a problemas cotidianos de la entidad.
		8	Contar con espacios de ideación e innovación.
		9	Evaluar los resultados de los procesos de ideación adelantados en la entidad y analizar los resultados.
	Experimentación	10	Desarrollar pruebas de experimentación, documentar, analizar y tomar decisiones sobre los resultados.
	Innovación	11	Implementar una estrategia de cultura organizacional orientada a la gestión del conocimiento y la innovación en la entidad y analizar sus resultados.
		12	Identificar, analizar, evaluar y poner en marcha métodos para aplicar procesos de innovación en la entidad.
		13	Incluir en el Plan Estratégico del Talento Humano el fortalecimiento de capacidades en innovación y llevar a cabo el seguimiento y evaluación de los resultados.
		14	Participar en eventos de innovación.
	Investigación	15	Identificar las necesidades de investigación en la entidad, implementar acciones y evaluarlas.
		16	Participar en eventos académicos nacionales o internacionales gestionados por la entidad como asistente o panelista.
Herramientas de uso	Identificación, apropiación y funcionamiento de los repositorios de conocimiento.	17	Identificar y evaluar el estado de funcionamiento de las herramientas de uso y apropiación del conocimiento.
		18	Identificar, clasificar y actualizar el conocimiento tácito para la planeación del conocimiento requerido por la entidad.
		19	Priorizar las necesidades de tecnología para la gestión del conocimiento y la innovación en la entidad, contar con acciones a corto, mediano y largo plazo para su adecuada
		20	Contar con repositorios de conocimiento de fácil acceso y socializados al interior de la entidad.
		21	Contar con repositorios de buenas prácticas.
		22	Contar con repositorios de lecciones aprendidas.
Analítica Institucional	Ejecución de análisis y visualización de datos e información	23	Gestionar los datos de la entidad.
		24	Contar con herramientas de analítica institucional para el tratamiento de datos conocidas y usadas por el talento humano de la entidad.
		25	Contar con parámetros y procedimientos para la recolección de datos de calidad que permitan llevar a cabo su análisis para la toma de decisiones basadas en evidencias.
		26	Desarrollar y fortalecer las habilidades y competencias del talento humano en materia de analítica institucional.

		27	Desarrollar análisis descriptivos, predictivos y prospectivos de los resultados de su gestión para determinar el grado avance de las políticas a cargo de la entidad y toma acciones de mejora.
Cultura de compartir y difundir	Establecimiento de acciones fundamentales	28	Contar con documentación de la memoria institucional de fácil acceso, así mismo, llevar a cabo la divulgación de dicha información a sus grupos de valor a través de medios físicos y/o digitales.
		29	Contar con estrategias y planes de comunicación para compartir y difundir el conocimiento que produce la entidad tanto al interior como al exterior de esta, a través de herramientas físicas y digitales.
		30	Participar con las buenas prácticas en convocatorias o premios nacionales e internacionales.
		31	Llevar a cabo acciones de aprendizaje basadas en problemas o proyectos, dentro de su planeación anual, de acuerdo con las necesidades de conocimiento de la entidad, evaluar los resultados y tomar acciones de mejora.
		32	Generar espacios formales e informales de cocreación que son reconocidos por el talento humano y los grupos de valor.
	Consolidación de la cultura de compartir y difundir	33	Contar con espacios formales para compartir y retroalimentar su conocimiento en la programación de la entidad, evaluar su efectividad y llevar a cabo acciones de mejora.
		34	Participar en espacios nacionales e internacionales de gestión del conocimiento, documentarlos y compartir la experiencia al interior de la entidad.
		35	Participar activamente en redes de conocimiento, comunidades de práctica o equipos transversales para intercambiar experiencias, fomentar el aprendizaje y la innovación pública, además de plantear soluciones a problemas de la administración pública.
		36	Contar con alianzas para fomentar soluciones innovadoras, a través de nuevos o mejorados métodos y tecnologías para la entidad.
		37	Mantener cooperación con otras entidades, organismos o instituciones que potencien el conocimiento de la entidad y facilitar su intercambio.

Anexo No. 2: Instrumento Para Medir La Madurez De La Gestión Del

Conocimiento

Fuente: (Durango et al., 2013)

PERSONAS Y ORGANIZACIÓN	NIVEL DE MADUREZ				
Variables	INICIAL	CONCIENCIA	DEFINIDO	GESTIONADO	OPTIMIZADO
Confiianza	Las personas poco confían en las intenciones y comportamientos de otras y de la organización.	Los directivos están conscientes de la necesidad de fomentar la confianza de las personas en sus compañeros y la organización.	Los directivos promueven la confianza de las personas en sus compañeros y la organización, y dan muestras de ello con los colaboradores más cercanos.	La confianza es un componente de la filosofía institucional, a la cual se alude en la misión o valores corporativos.	Las personas confían plenamente en las intenciones y comportamientos de los demás de igual o distinto nivel jerárquico o área funcional y de la organización.
Aprendizaje	Las personas están poco interesadas en formarse en gestión del conocimiento.	Los directivos están conscientes de la necesidad de generar diversos espacios y actividades para la formación en gestión del conocimiento.	Los directivos generan espacios y actividades para la formación en gestión del conocimiento, y promueven la participación de las personas.	Las actividades para la formación en gestión del conocimiento son diversas y están formalizadas, y la no participación es causal de amonestación.	Las personas de los distintos niveles jerárquicos y áreas funcionales participan de las diversas actividades para la formación en gestión del conocimiento y están satisfechas con lo aprendido.
Habilidades T-Shapped	Las personas tienen poca comprensión de las tareas propias y de los demás de igual o distinto nivel jerárquico o área funcional	Los directivos están conscientes de la necesidad de promover entre las personas la comprensión de las tareas propias y de los demás de igual o distinto nivel jerárquico o área funcional	Los directivos promueven entre las personas la comprensión de las tareas propias y de los demás, mediante documentos, o encuentros físicos o virtuales, u otras estrategias.	La comprensión de las tareas propias y de los demás es un componente de la filosofía institucional o por lo menos, se realiza mediante algún procedimiento estandarizado por la organización.	Las personas comprenden las tareas propias y de los demás de igual o distinto nivel jerárquico o área funcional, y se mantienen al tanto de los cambios que eventualmente puedan ocurrir.
Sistema de incentivos	La organización no cuenta con políticas o mecanismos que recompensen la creación y el compartir el conocimiento.	Los directivos están conscientes de recompensar económica y simbólicamente la creación y el compartir el conocimiento.	Los directivos han definido una política y mecanismos para recompensar económica y simbólicamente la creación y el compartir el conocimiento.	Las personas reciben efectivamente recompensas simbólicas y económicas por crear y compartir el conocimiento, de acuerdo con lo establecido en la política.	Las personas crean y comparten el conocimiento, motivados principalmente por las recompensas simbólicas, y el sistema de incentivos es mejorado permanentemente.

Estructura (CKO)	No existe en la estructura un cargo para la planeación, coordinación y control de la gestión del conocimiento.	Los directivos están conscientes de la necesidad de crear un cargo para la planeación, coordinación y control de la gestión del conocimiento	Los directivos han creado el cargo para la planeación, coordinación y control de la gestión del conocimiento y designaron la persona a ocuparlo, el CKO	El CKO planea, coordina y controla efectivamente la gestión del conocimiento en la organización, sin tener en cuenta a las personas que directamente crean y comparten el conocimiento.	El CKO planea, coordina y controla de la mano de las personas que directamente crean y comparten el conocimiento.
Estrategia	La organización no cuenta con una estrategia formal para la gestión del conocimiento	Los directivos son conscientes de la necesidad de formular una estrategia de gestión de conocimiento.	Los directivos definen e implementan una estrategia de gestión del conocimiento orientada por lo general a la tecnología.	Los aspectos operativos y las actividades realizadas para crear y compartir el conocimiento están alineados con la estrategia de gestión del conocimiento orientada a la tecnología y/o personas.	La estrategia de gestión del conocimiento está más orientada a las personas que a la tecnología, y es revisada permanentemente la alineación entre aspectos operativos y ésta.
DIMENSION PROCESO	NIVEL DE MADUREZ				
PROCESO	INICIAL	CONCIENCIA	DEFINIDO	GESTIONADO / ESTABLECIDO	OPTIMIZAR / COMPARTIR
Creación	Las personas desarrollan nuevos conocimientos sin que la organización defina en esta materia reglas, procedimientos, políticas y estándares.	Las personas desarrollan nuevos conocimientos y documentan lo que es indispensable para la realización de sus tareas.	Las personas desarrollan nuevos conocimientos mediante métodos y estrategias definidas por la organización.	La organización evalúa el desarrollo de nuevos conocimientos mediante un sistema de indicadores.	Las personas desarrollan nuevos conocimientos respondiendo a las demandas del entorno, y la organización mejora permanentemente los métodos y estrategias para el desarrollo de nuevos conocimientos.
Recopilación	No existen procesos formales para identificar, adquirir y registrar los datos, la información y el conocimiento.	Se documentan los criterios, políticas y normas indispensables para la identificación y adquisición de conocimiento.	Se han formalizado los procesos para la gestión del contenido y de la información.	Se realiza seguimiento, control y evaluación del comportamiento de los procesos de identificación, adquisición y selección del conocimiento.	Retroalimentación y planes de mejoramiento a los procesos de identificación, adquisición y selección del conocimiento
Organización	No hay estructura formal para clasificar el conocimiento	Se investiga qué procesos se tienen y se requieren para clasificar el conocimiento y la información.	Se selecciona el conocimiento que se posee en los procesos a trabajar según su importancia y aplicación	Se estudia la viabilidad de cada uno de los procesos ya seleccionados para clasificar el conocimiento.	Se reestructura la clasificación de los activos de conocimiento que se han optimizado.
Transferencia	No existe proceso formal para el intercambio y la exteriorización del conocimiento.	La organización les da importancia a los diversos mecanismos para compartir y difundir conocimientos, pero aún no ha elaborado un plan de transferencia.	La organización implanta un plan para la transferencia de conocimientos.	La organización evalúa la transferencia de conocimientos mediante la definición de criterios, establecimiento de puntos débiles y fuertes y mide la eficacia del aprendizaje.	El proceso de transferencia de conocimiento es constantemente revisado y mejorado, y puede adaptarse fácilmente a las nuevas necesidades del negocio.

Uso / Aplicación	No existe un proceso formal para la aplicación y reutilización del conocimiento organizacional.	Se documentan los procedimientos indispensables para el uso y reutilización del conocimiento organizacional.	El conocimiento es usado por el equipo de tomadores de decisión mediante el uso del conocimiento individual.	Uso de métricas para evaluar el uso, reusó y la innovación del conocimiento.	El proceso de aplicación del conocimiento a sus actividades misionales es constantemente revisado y mejorado.
DIMENSION TECNOLOGIA	NIVEL DE MADUREZ				
Variables	Inicial	Conciencia	Definido	Gestionado	Optimizado
Infraestructura tecnológica para soporte y mejoramiento de procesos de la GC	La organización no cuenta con Tic's para llevar a cabo actividades de GC y la existente no se usa para este propósito.	En algunas áreas de la organización se usan las TIC's existentes para iniciativas o proyectos piloto de GC.	La organización tiene una infraestructura básica de GC que puede ser accedida a través de la intranet o portal corporativo.	En toda la empresa las aplicaciones de GC están perfectamente integrados con los procesos de negocio de la empresa.	La infraestructura tecnológica para las aplicaciones de GC integrados a los procesos de negocio se mejora continuamente.
Aplicaciones o servicios de GC	Procesamiento de textos, hojas de cálculo, software de presentación y e-mail.	Páginas amarillas e intranets.	Bases de datos internos, almacenes normalizados: Data Warehouse, centros de datos (Data marts), group ware, work flow	Transferencia interna de conocimiento, venta de conocimiento, lecciones aprendidas, inteligencia competitiva.	Sistemas expertos, la inteligencia artificial y la inteligencia de negocios.
Actitud hacia las TI para la GC.	Escépticos, sin conocimiento básico de las TI.	Conservadores, con conocimiento básico de la TI, o en período de aprendizaje o entrenamiento inicial.	Adoptadores tempranos, con un nivel medio de conocimiento o dominio de TI en las actividades de GC	Promotores, con un nivel medio y fuerte de conocimiento o dominio de TI en las actividades de GC en toda la organización.	Innovadores, con conocimientos avanzados de la TI y sus aplicaciones actuales y potenciales.