



Modelo de gestión del conocimiento para la empresa INDTECH

César Alejandro Roldán Maestre

Daniel Alejandro Rincón Castellanos

Lina Maria Rodriguez Cerón

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Facultad de Ingeniería

Maestría en administración de empresas - MBA

Maestría en gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos

Bogotá, Colombia

2023

Modelo de gestión del conocimiento para la empresa INDTECH

César Alejandro Roldán Maestre

Daniel Alejandro Rincón Castellanos

Lina Maria Rodriguez Cerón

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

Magister en Administración de Empresa

Magíster en Gerencia de Sistemas de Información y Proyectos Tecnológicos

Director (a):

Dra. Elizabeth Chaparro Malaver

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Facultad de Ingeniería

Maestría en administración de empresas - MBA

Maestría en gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos

Bogotá, Colombia

2023

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, septiembre de 2023

El esfuerzo continuo, no la fuerza o la
inteligencia, es la clave para liberar
nuestro potencial.

Winston Churchill

La dedicación y el trabajo duro son los
precios que pagamos para alcanzar el
éxito.

Vince Lombardi

Agradecimientos

Nuestro primer agradecimiento es para Dios y nuestras familias quienes, desde el inicio de este hermoso proyecto nos brindaron un apoyo incondicional acompañado de palabras de aliento, llenas de motivación para seguir adelante. En el proceso se sacrificó tiempo con nuestras familias, pero nos brindaron amor incondicional e inquebrantable, paciencia e impulso invaluable para superar los desafíos y obstáculos que se presentaban en el camino.

Así mismo, agradecemos a la empresa INDTECH por brindarnos toda la información y recursos necesarios para desarrollar la investigación del trabajo de grado, el tiempo que dispusieron para cada reunión y respuestas a las encuestas entregadas, permitieron profundizar en el estudio y obtener resultados que enriquecieron el proyecto académico.

Resumen

Un modelo de gestión del conocimiento se define como un sistema organizado que integra procesos, políticas y tecnologías con el propósito de agilizar la creación, captura, almacenamiento, distribución y aplicación efectiva del conocimiento dentro de una organización, su objetivo fundamental radica en optimizar la utilización de la información y el conocimiento disponible, con el propósito de mejorar el rendimiento, la toma de decisiones, la resolución eficiente de problemas y fomentar la innovación. Los modelos de gestión de conocimiento promueven el aprendizaje continuo, preserva el conocimiento, fortalece la competitividad y facilita la adaptación a los cambios.

Para la ejecución del proyecto de intervención empresarial, se llevó a cabo un estudio de las diferentes teorías, seguido de un análisis de diversos modelos de gestión del conocimiento. A través de una investigación aplicada y descriptiva, se procedió con el diagnóstico organizacional y la evaluación de la madurez en la gestión del conocimiento de la empresa sujeta a intervención, los resultados revelaron un nivel bajo de madurez, señalando que, aunque la empresa dispone de herramientas para la gestión del conocimiento, estas son subutilizadas y carecen de un plan de aplicación alineado con el equipo y con los objetivos de la empresa.

Con base en los hallazgos, se presenta una propuesta de modelo de gestión del conocimiento fundamentada en los referentes teóricos, Así mismo, se expone un plan de implementación diseñado para que INDTECH pueda poner en marcha de manera efectiva el modelo desarrollado, promoviendo así una gestión del conocimiento eficiente y alineada con los objetivos de la organización.

Palabras clave: (Gestión de conocimiento, enfoque de gestión, componentes, cultura, fases de gestión de conocimiento).

Abstract

A knowledge management model is defined as an organized system that integrates processes, policies and technologies with the purpose of streamlining the creation, capture, storage, distribution and effective application of knowledge within an organization, its fundamental objective is to optimize the use of available information and knowledge, with the purpose of improving performance, decision making, efficient problem solving and fostering innovation. Knowledge management models promote continuous learning, preserve knowledge, strengthen competitiveness, and facilitate adaptation to changes.

For the execution of the business intervention project, a study of the different theories was carried out, followed by an analysis of various knowledge management models. Through an applied and descriptive research, we proceeded with the organizational diagnosis and the evaluation of the maturity in knowledge management of the company subject to intervention, the results revealed a low level of maturity, indicating that, although the company has tools for knowledge management, these are underutilized and lack an implementation plan aligned with the team and with the company's objectives.

Based on the findings, a proposal for a knowledge management model based on the theoretical references is presented, as well as an implementation plan designed so that INDTECH can effectively implement the developed model, thus promoting an efficient knowledge management aligned with the organization's objectives.

Key words: (Knowledge management, management approach, components, culture, knowledge management phases).

Contenido

Lista de Figuras	11
Lista de Tablas	13
Introducción	14
<i>Estructura del documento</i>	17
Objetivos	18
<i>Objetivo general</i>	18
<i>Objetivos específicos</i>	18
Justificación	19
Marco Institucional	21
<i>Presentación de la empresa</i>	21
Referentes estratégicos	21
Estructura organizacional.....	23
Productos o servicios ofertados	24
<i>Análisis del sector</i>	25
Marco de Referencia	30
<i>Concepto de Conocimiento</i>	30
<i>El conocimiento como factor diferenciador</i>	31
<i>Gestión del conocimiento</i>	33
Historia de la Gestión del Conocimiento	33
Definición de Gestión del Conocimiento	34
<i>El conocimiento en la organización</i>	37

MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA INDTECH	10
<i>Enfoques de la Gestión Del Conocimiento</i>	38
Enfoque basado en la empresa	39
Enfoque basado en la información	39
Enfoque basado en el proceso	40
Enfoque en el capital humano y capital intelectual	40
<i>Modelos para la Gestión del Conocimiento</i>	40
Wiig (1993)	40
Nonaka y Takeuchi (1999)	43
Modelo gestión del conocimiento de Choo (1998)	46
Modelo KPMG	49
Modelo integrado situacional de Riesco	50
Modelo gestión del conocimiento de integración de tecnología de Kerschberg	52
Modelo gestión del conocimiento Knowledge Management Assessment Tool	53
Norma Iso 30401	56
Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG	57
<i>Comparativo modelos gestión del conocimiento</i>	61
<i>Transformación de conocimiento</i>	64
<i>La conservación y transferencia del conocimiento</i>	65
<i>Selección del modelo de gestión del conocimiento para la intervención empresarial</i>	68
Diseño Metodológico	70
<i>Tipo de investigación</i>	70
<i>Análisis externo</i>	70
<i>Análisis interno</i>	73
Población, muestra y ficha técnica	74
Identificación de las variables	75
Instrumento de análisis interno	78

MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA INDTECH	11
Validación del instrumento de medición	78
<i>Madurez de la gestión del conocimiento en INDTECH</i>	79
Diagnóstico Organizacional	82
<i>Caracterización de la gestión del conocimiento</i>	82
Análisis de los resultados.....	83
Conclusiones de la caracterización	97
<i>Madurez de la gestión del conocimiento</i>	99
Modelo de gestión del conocimiento para la empresa INDTECH	102
<i>Agentes involucrados</i>	102
Componente Humano	103
Componente organizacional	104
<i>Fases del modelo</i>	105
Creación y Captura de Conocimiento	105
Metodología para	106
Almacenamiento del conocimiento	109
Transferencia del conocimiento	115
Aplicación del conocimiento.....	119
Evaluar el ciclo del conocimiento.....	127
Pilares del modelo de gestión del conocimiento.....	132
Impactos y beneficios de la implementación del MGC para los procesos misionales en INDTECH.....	135
<i>Plan de implementación</i>	136
Conclusiones	137
Recomendaciones	140

Referencias	142
Anexos	152
<i>Anexo A - Instrumento de evaluación</i>	152
<i>Anexo B – V de Aiken</i>	159
<i>Anexo C – Instrumento de madurez</i>	161
<i>Anexo D – Resultados de moda, desviación estándar y rango del instrumento de caracterización.</i>	165
<i>Anexo E – Plan de implementación</i>	174

Lista de Figuras

Figura 1 - Organigrama INDTECH	23
Figura 2 - Participación del valor agregado del sector TIC en el valor agregado nacional.....	26
Figura 3 - Índice global de ciberseguridad 2018: compromiso con la ciberseguridad.	28
Figura 4 - Transformación de los datos en conocimiento	32
Figura 5 - Áreas claves en la organización para gestionar el conocimiento	42
Figura 6 - Modelo de gestión del conocimiento de Wiig basado en procesos	43
Figura 7 - Tipo de conocimiento y sus cuatro formas de conversión	44
Figura 8 - Modelo de cinco fases del proceso de creación de conocimiento organizacional	45
Figura 9 - Modelo gestión de información	47
Figura 10 - Modelo KPMG	50
Figura 11 - Arquitectura de capas del sistema de gestión de conocimiento	53
Figura 12 - Modelo de administración del conocimiento.....	55
Figura 13 - Modelo KMTA.....	55
Figura 14 - Ciclos modelo MIPG	58
Figura 15 - Elementos modelo MIPG	60
Figura 16 - Ruta preservación del conocimiento.	66
Figura 17 - Proceso para el diagnóstico organizacional	82
Figura 18 – Histogramas de pregunta 1	85
Figura 19 – Histogramas de pregunta 5.....	86
Figura 20 - Histogramas de pregunta 11.....	88
Figura 21 – Histogramas de pregunta 16.....	90
Figura 22 – Histogramas de pregunta 17	92
Figura 23 – Histogramas de pregunta 18.....	93

Figura 24 – Histogramas pregunta 19.....	94
Figura 25 – Histogramas de pregunta 20.....	95
Figura 26 – Histogramas de pregunta 21.....	96
Figura 27 - Resultados de la madurez de gestión del conocimiento INDTECH.....	99
Figura 28 - Modelo de gestión del conocimiento para INDTECH.....	102
Figura 29 - Proceso de Transferencia del Conocimiento.....	116
Figura 30 - Proceso para establecer una cultura de aplicación del conocimiento.....	120
Figura 31 - Factores para el plan de comunicación de la gestión del conocimiento ..	122
Figura 32 – Ruta de apropiación del conocimiento	123
Figura 33 - Ciclo de vida laboral.....	124
Figura 34 - Elementos de la cultura organizacional.....	133

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 - Participación del valor agregado de las actividades económicas características en el sector TIC	26
Tabla 2 - Las tres formas y los cuatro tipos de conocimiento	41
Tabla 3 - Comparativo modelos gestión del conocimiento	61
Tabla 4 - Análisis PESTEL.....	72
Tabla 5 - Escala de Likert	73
Tabla 6 – variables para determinar la muestra	74
Tabla 7 – Ficha técnica.....	74
Tabla 8 - Variables del instrumento de medición.....	76
Tabla 9 - Nivel de madurez.....	80
Tabla 10 - Resultado del nivel de madurez.....	100
Tabla 11 - Resultados de las fases del nivel de madurez INDTECH.....	101
Tabla 12 Criterios de relevancia para el almacenamiento de la información	109
Tabla 13- Fuentes de Información	110
Tabla 14- Clasificación y Organización	112
Tabla 15 - Implementación de la fase de transferencia de conocimiento	116
Tabla 16 - Cantidad de Arquetipos del conocimiento	128
Tabla 17 - Cantidad de Nuevo Conocimiento Almacenado	128
Tabla 18 - Índice de participación en la plataforma de conocimiento	129
Tabla 19 - Índice de satisfacción del usuario.....	130
Tabla 20 - Tasa de adopción del conocimiento.....	130
Tabla 21 – Indicador de uso de mejores prácticas	131
Tabla 22 - Impactos y beneficios del modelo	135

Introducción

La gestión del conocimiento se ha convertido en un componente fundamental para el éxito y la sostenibilidad de las organizaciones en un entorno empresarial cada vez más complejo, competitivo y caracterizado por la rápida evolución tecnológica y la globalización. Para abordar estos desafíos, es esencial contar con un modelo de gestión del conocimiento sólido y adaptado a las necesidades de cada organización; diversos autores han contribuido de manera significativa al desarrollo de modelos que permiten estructurar y aprovechar eficazmente el conocimiento.

El conocimiento se ha consolidado como un activo estratégico para las organizaciones, ya que permite la creación, captura, almacenamiento, distribución y aplicación del conocimiento existente dentro y fuera de la empresa (Wiig, 1993), para (Nonaka & Takeuchi, 1999) el conocimiento es un activo crítico para la innovación, y su modelo SECI (Socialización, Externalización, Combinación e Internalización) destaca cómo se crea y comparte el conocimiento en una organización.

INDTECH es una empresa inmersa en un sector tecnológico en constante cambio, por lo que la gestión efectiva del conocimiento es esencial para mantenerse a la vanguardia y continuar ofreciendo soluciones de calidad, en este contexto, con el presente trabajo de intervención empresarial se propone la creación de un modelo de gestión del conocimiento, tomando como base los aportes de destacados autores en el campo de la gestión del conocimiento, como Wiig, Nonaka y Takeuchi, Choo, el modelo integrado de planeación y gestión (MIPG).

Los emprendimientos y la creación de empresas en el sector de la tecnología se ven marcados por la concentración de esfuerzos en los servicios que se ofrecerán y una especialización en el trabajo dirigido a la entrega de proyectos y bienes ofrecidos.

La empresa en intervención es una compañía emergente que cuenta con tres años en el sector de tecnología ofreciendo servicios de seguridad informática, desarrollo a la

medida, y gestión de plataforma de IT. Desde la fundación de la compañía los tres socios emprendedores enfocaron sus esfuerzos en la construcción de un portafolio donde se abarcan las distintas áreas en la que son expertos. el resultado de esto es una compañía que pese a su poco tiempo de operación viene en un crecimiento exponencial, facturando cada año cantidades importantes que generan utilidades significativas y a su vez generando empleo hasta contar con un equipo de más de 30 personas en este lapso.

El desarrollo de las unidades de negocio junto las distintas áreas que componen la empresa se han dado sobre la marcha teniendo como pilar la entrega de productos de calidad, pero sin la eficiencia necesaria. Actualmente están cumpliendo con sus entregas y sus servicios, sin embargo, se hacen evidentes situaciones que están empezando a afectar su operación. Su proceso de selección de personal se centra en los conocimientos técnicos, actualmente la contratación del personal la hacen mediante el reclutamiento de hojas de vida en las distintas plataformas tecnológicas. Una vez seleccionan los posibles candidatos realizan una entrevista y en el momento evalúan los conocimientos técnicos. La selección del personal se hace de manera exclusiva por sus habilidades técnicas y no se tiene en cuenta variables como personalidad, liderazgo habilidades blandas entre otras. Actualmente se encuentra en construcción los perfiles de los cargos y las funciones de estos.

Por otro lado, la construcción del conocimiento se centra en la experiencia de los socios fundadores y en los conocimientos propios de los colaboradores. La gestión de las fuentes de conocimiento y la transmisión de este se hace de manera informal, el conocimiento y sus fuentes de información se encuentra de manera individual y cada persona es responsable de su gestión.

Para los procesos de actualización tecnológica, de acuerdo con sus productos y servicios se realiza un proceso de certificación a través de los fabricantes y los programas de LMS. Las certificaciones son expandidas a nombre de los trabajadores. La

información de las certificaciones y capacitaciones queda almacenada en los equipos de cómputo de cada colaborador y de cada líder a la que pertenece el mismo.

Los socios fundadores estas satisfechos con sus productos; sin embargo, están teniendo muchas dificultades para la entrega de sus servicios por que no cuentan con una organización interna para la gestión de sus proyectos.

La gestión del conocimiento es considerada la piedra angular para lograr una armonía entre la operación de las organizaciones y el hecho de mantenerse en el futuro. Autores como (Zapata Rotundo & Caldera, 2008), consideran que “una empresa eficaz no está representada por un modelo único, cerrado y estable, sino, más bien, constituye un sistema abierto” Lo anterior, obliga a las organizaciones a buscar un punto en donde converja el saber hacer, la adquisición de nuevos conocimientos y la documentación de los mismo. Por ello, los modelos de gestión del conocimiento son esenciales para conservar y mejorar los procedimientos de una organización, llegando a ser considerado como uno de los factores de producción dentro de la misma (North & Rivas, 2008)

Se identifica una oportunidad de mejora para la empresa INDTECH debido a la ausencia de un modelo de gestión de conocimiento, que permita recolectar, documentar, socializar y medir la información tratada durante la operación y que apoye a la organización al aprendizaje continuo; no se evidencian políticas, procedimientos o cualquier otro documento que permita identificar las prácticas y/o nuevos conocimientos necesarios para el desarrollo de sus actividades, como tampoco cuentan con herramientas que permitan realizar procesos adecuados en la selección de personal en las que abarquen tanto las habilidades blandas como las inherentes a las actividades de los cargos. Igualmente, se identifica que existen inconvenientes con la fuga de conocimiento, es decir, no se registran planes que permitan continuar con el desarrollo de actividades adecuadamente y al mismo ritmo en el caso que algún miembro no pueda continuar con sus labores, lo que traduce a escapes o fugas de conocimiento.

Estructura del documento

El desarrollo de este trabajo de investigación se organiza en cinco secciones esenciales. La primera parte comprende la introducción en la que se contextualiza el marco institucional de la empresa y se establece el marco de referencia que guiará el proyecto, la segunda parte se enfoca en el diseño metodológico, detallando el tipo de investigación realizada, la tercera parte se concentra en el diagnóstico organizacional, proporcionando un análisis de la situación de la empresa en términos de gestión del conocimiento, la cuarta parte presenta el modelo de gestión del conocimiento específico para INDTECH. Por último, en la quinta parte, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del proceso, brindando una visión integral y orientación práctica para la implementación exitosa del modelo propuesto.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un modelo de gestión del conocimiento para que sea implementado por la empresa INDTECH.

Objetivos específicos

- Realizar una revisión de los referentes teóricos que permita identificar las variables relevantes aplicadas en la generación de los modelos de gestión del conocimiento.
- Realizar el análisis situacional de la gestión del conocimiento en la empresa INDTECH.
- Crear un modelo de gestión del conocimiento para los procesos misionales de la empresa.
- Presentar un plan de implementación del modelo de gestión del conocimiento para la empresa INDTECH.

Justificación

INDTECH es una organización de emprendedores nuevos, es decir, la empresa se encuentra en la quinta etapa del proceso de emprendimiento que se caracteriza por encontrarse entre los 3 y 42 meses, que pagan salarios o reciben algún tipo de remuneración (GEM, 2023).

Debido a su reciente surgimiento, INDTECH está en un proceso en el que cuenta con muchas oportunidades de mejora, dentro de las cuales está la Gestión del Conocimiento, que hace referencia a *“el arte de la creación de valor en una organización a partir de sus activos intangibles”* (Fresno Chávez, C., 2018) los cuales se enmarcan en los procesos, los empleados, la lealtad de clientes, la experiencia de la empresa y de sus colaboradores.

Con la implementación de un modelo de gestión del conocimiento la organización obtendrá capacidades para solucionar problemas e incluso anticiparse a ellos, de acuerdo con (Grant, 1995) citado por (Acosta, J., y Fischer, A., 2013) la gestión del conocimiento establece aquellos procesos que ayudarán a la empresa a desafiar a los competidores, a través de la mejora y aprovechamiento eficaz de las capacidades o recursos favorables. Así mismo, a través de la adquisición del conocimiento, almacenamiento, transferencia y divulgación de este, se construirá ventajas competitivas que trascenderán a la obtención de resultados empresariales superiores (Riascos Erazo, 2012)

La empresa que busca ser un aliado estratégico para sus clientes, con el proceso de la gestión del conocimiento obtendrá herramientas que le permita conocer su mercado, su competencia, sus procesos para así adaptarse al entorno, e innovar en nuevos procesos y productos, mejorar el aprendizaje y competencias (Baiget, 2016) que contribuirá a fortalecer las relaciones con sus clientes, con sus colaboradores y proveedores.

Considerando la gestión del conocimiento piedra angular en las organizaciones donde converge la creación, generación, almacenamiento y la distribución del conocimiento de manera eficiente, se prevé que llevará a INDTECH a un nivel de madurez organizacional que le permitirá enfrentar los retos de expansión, ya que se estima que en el corto plazo a nivel mundial el 57% de las empresas invertirán en temas de TI para mejorar su servicios y seguridad (Telefonica Tech, 2022), generando oportunidad de negocio que garantizan la estabilidad de la industria.

Marco Institucional

Presentación de la empresa

INDTECH es una compañía de servicios informáticos y desarrollo de software con domicilio en la ciudad de Medellín, que de acuerdo con la cámara de comercio su objeto principal es desarrollar software, de igual forma podrá desarrollar otras actividades relacionadas con servicios informáticos en el territorio colombiano y en el extranjero.

Actualmente la compañía cuenta con 32 empleados contratados bajo la modalidad de contrato a término indefinido, obra y labor y prestación de servicios. La compañía inició operaciones en el año 2019, se constituyó formalmente en el año 2020. Su facturación en el año 2020 fue de COP \$13.818.532, para el año 2021 fue de COP \$373.381.765, para el año 2022 y con corte al 31 de agosto la facturación está en COP \$1.200.000.000.

La compañía se encuentra dentro del segmento de micro y pequeñas empresas, con unas perspectivas de crecimiento cercanas al 50% para el año 2023. Pertenece al sector de las TIC con enfoque en desarrollo de software y servicios informáticos.

Referentes estratégicos

INDTECH actualmente no cuenta con referentes estratégicos, es así como se aporta valor agregado, presentando la siguiente propuesta para que sea tenida en cuenta por la organización.

Misión:

Nuestra misión es acompañar a las organizaciones en el proceso de transformación y mejoramiento tecnológico, brindándoles soluciones digitales y de seguridad informática que contribuya a la competitividad empresarial, promoviendo el uso adecuado y eficiente de los recursos para la disminución de impactos ambientales, económicos y sociales, nos apoyamos de un equipo humano altamente capacitado, comprometido, diversificado e

inclusivo, enfocados en la mejora continua, esto nos garantiza otorgar productos y servicios eficaces y de alta calidad a todos nuestros grupos de interés.

Visión:

Al año 2028 ser la empresa líder en Seguridad, Desarrollo de Software y Administración de Plataformas, reconocida por el valor agregado y acompañamiento continuo con el compromiso de exceder las expectativas de nuestros clientes proyectando nuestros valores y contribuyendo con el desarrollo sostenible y crecimiento de la sociedad.

Pilares:

Cliente: Crear experiencias innovadoras basadas en las vivencias de nuestros clientes, enfocándonos en la forma de contribuir a la simplicidad, haciendo las cosas más fáciles para los clientes con apoyo de nuestra creatividad y energía. Nos basamos en la escucha activa para anticiparnos y entender las necesidades.

Colaboración: Vemos la colaboración como una habilidad importante que contribuye al mejoramiento continuo, de tal forma que logremos enfrentar los desafíos que surgen en el mercado. Creemos plenamente en las diferentes formas de pensar y experiencias, por lo que promovemos la diversidad e inclusión que contribuirá al éxito.

Carácter: La opinión de todos los colaboradores es fundamental y promovemos que todos brinden su opinión para que podamos actuar y hacer que las cosas sucedan. Creemos que el aporte de cada persona contribuye a encontrar nuevas formas de desarrollar nuestras actividades dando valor agregado y permitiendo que nuestros colaboradores desarrollen aún más su potencial.

Integridad: Creemos en los valores, nos orientamos por los principios morales para hacer lo correcto con todos nuestros grupos de interés. Creamos confianzas entre nosotros y en nuestra sociedad.

Estructura organizacional

En el organigrama se evidencia como están compuestas las unidades, como se relacionan y su nivel jerárquico (Franklin Finkowsky, E. B., 2014). De acuerdo con la Figura 1 - Organigrama *INDTECH*, se puede demostrar que INDTECH cuenta con una estructura funcional en la que se marca una línea de supervisión, en la que cada departamento está organizado por su función o especialización, siendo liderado por el gerente general quien funge como representante legal y le reportan dos direcciones:

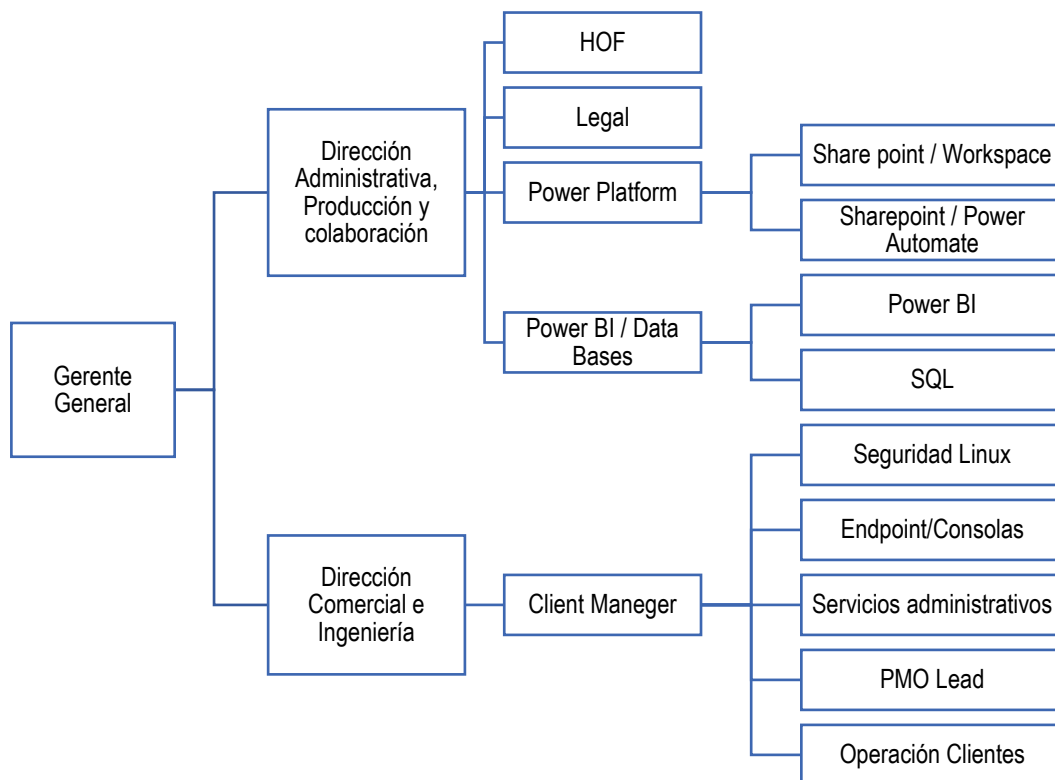


Figura 1 - Organigrama INDTECH

Fuente: Elaboración propia a partir de divulgación de los socios

- 1) Dirección administrativa, producción y de colaboración, quien cuenta con el frente financiero con un líder HOF (Head of financial); el frente legal encargado del tema de pólizas, estampillas, contratos, etc.; el frente administrativo encargado de contratación, nómina, pagos seguridad social, etc.; el frente de plataformas en que se desprenden dos líneas que hacen referencia a desarrollo de aplicaciones y proyectos transaccionales; y el frente de bases de datos con dos líneas especializadas en Power BI y estructuración de datos.
- 2) Dirección Comercial e Ingeniería, con reporte directo por un líder de clientes, quien a su vez tiene a cargo cinco líneas especializadas en seguridad informática, gestión de proyectos, administración y control de servidores, servicios y un Staff de operaciones de clientes que incluyen contrataciones de personal especializado para proyectos determinados.

Productos o servicios ofertados

La compañía INDTECH cuenta con tres líneas de negocio, Seguridad, Desarrollo de Software y Administración de Plataformas.

En la primera línea de negocio, seguridad, se ofertan servicios de penetration test, los cuales constan de servicios para realizar ataques de manera controlada sin afectar los sistemas informáticos, buscando encontrar vulnerabilidades y recrear escenarios de que podría hacer un ciberdelincuente. Dentro de esta línea de negocios se encuentra el cibersecurity services, en este se ofertan servicios de análisis de seguridad en deepweb, vaneo de credenciales y correo electrónico, análisis reputacional y de GAP. Por último, se ofrecen servicios de monitoreo de SOC y NOC al igual que servicios de Microsoft Security Services.

La segunda línea de negocio tiene como objeto el desarrollo de software a la medida con diferentes lenguajes de programación y desarrollo en soluciones basadas en portales

web, desarrollo en tecnología .Net, pearl, angular, PHP, mySQL, mariaDB, postgreSQL, Python, hojas de estilo (CSS), SEO, SEM. Dentro de esta línea de negocio se encuentra los servicios de LMS integrando soluciones de Microsoft office 365.

En la tercera línea de negocio se encuentra la oferta de servicios de administración de plataformas. En esta línea se ofrece servicio de infraestructura en data center propias y en nubes de Microsoft Azure AWS, Google. Dentro de este segmento se ofrece el servicio de soluciones de personal en varias plataformas y tecnologías.

Análisis del sector

La industria de las TIC cobró gran importancia luego de la pandemia, pues sin esta, muchas de estas organizaciones les hubiese resultado imposible continuar con sus operaciones, por lo que encontraron un verdadero apoyo acudiendo a invertir en desarrollar mejores plataformas que soportaran las operaciones sin necesidad de salir de casa.

A nivel nacional, Colombia cuenta con proyectos que son eje de digitalización, el primero tiene que ver con la transformación digital el cual incentiva el uso intensivo de las tecnologías de la información, el segundo tiene que ver con la formación de nuevos talentos que se ocupen de responderle al mercado la demanda laboral que exigirá y por último, la ampliación de la red de fibra óptica que tiene como fin disminuir la brecha de conectividad llegando hasta los municipios más lejanos. (Findeter, 2021).

Estos planes impulsados por entes gubernamentales tienen que ver con los aportes a los objetivos de desarrollo sostenible relacionado en la agenda 2030, ya que se pretende el fomento de la innovación para el crecimiento económico, permitiendo que la industria aporte al PIB un porcentaje con tendencia de crecimiento.

Las tecnologías de la información y comunicación representan en la actualidad una oportunidad de crecimiento y modernización para el país. Según informes del

departamento administrativo nacional de estadística, en su boletín técnico “cuenta satélite de las tecnologías de la información y las comunicaciones” (DANE, 2022), el sector de las Tics aporta para el año 2021 (en cifras preliminares) un 3,8% al total del valor agregado nacional como se muestra en la *Figura 2* .

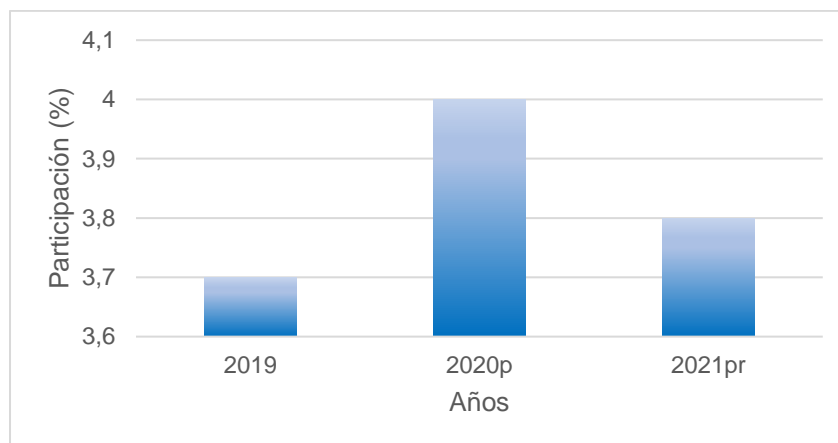


Figura 2 - Participación del valor agregado del sector TIC en el valor agregado nacional

Fuente: Adaptado del (DANE, 2022). *Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC) 2021*.

<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/tic/bt-satelite-tic-2021pr.pdf>

Así como lo muestra la *Tabla 1*, el sector servicios TI, que es donde se encuentra el objeto social de la empresa INDTECH, tiene una participación nacional del 34,8% para el año 2021 y que, con respecto al año 2020 presenta un crecimiento del 0,9%.

Tabla 1 - Participación del valor agregado de las actividades económicas características en el sector TIC

Actividad Característica TIC	2019	2020p	2021pr
Telecomunicaciones	46,7	45,9	44,2
Servicios TI	34,5	33,9	34,8
Comercio TIC	10,0	12,1	12,4
Contenido y Media	7,9	7,2	7,8
Manufactura TIC	0,5	0,4	0,5
Infraestructura TIC	0,4	0,5	0,3
Total Sector TIC	100,0	100,0	100,0

Fuente: Adaptado del (DANE, 2022). *Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC) 2021*.

<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/tic/bt-satelite-tic-2021pr.pdf>

En términos de servicios, hoy por hoy la industria de las TIC presenta una tendencia hacia la personalización. Los modelos de negocios se volcán a buscar soluciones prácticas a sus necesidades, por lo que los servicios informáticos y el desarrollo de software tiene una gran oportunidad para ofrecer una experiencia de usuario completamente integrada y personalizada. Los consumidores quieren servicios y aplicaciones que se adapten a sus necesidades específicas, en lugar de tener que adaptarse a una solución general, dado una oportunidad a las futuras empresas para ofrecer desarrollos específicos, convirtiéndose en aliados estratégicos de otras empresas.

Para satisfacer estas demandas, las organizaciones de TIC están adoptando una serie de tendencias y estrategias. En primer lugar, invierten en soluciones de big data y análisis avanzado para comprender mejor a sus clientes. También desarrollan plataformas y servicios cloud para ofrecer una experiencia de usuario más fluida y flexible y por supuesto, todo esto acompañado de soluciones que respaldan la seguridad informática, pues a medida que se presentan desarrollos informáticos, su seguridad sufre mayor vulnerabilidad.

Abordando el análisis específico de uno de los nichos más importantes de INDTECH, como lo es la seguridad informática, se pueden encontrar cifras como 46.597 denuncias por distintos ciberdelitos, teniendo un crecimiento del 21% con respecto al año 2020. (TICTAC, 2021). Estas cifras dan noción del crecimiento acelerado a prácticas delictivas que tienen una asociación directa con el incremento del uso de las nuevas tecnologías.

Como se puede apreciar en la *Figura 3*, la ciberseguridad a nivel mundial para el año 2018, según cifras del Global Cybersecurity Index, extraídas de (CEPAL, 2021) dan evidencia del poco compromiso que Latinoamérica tiene con dicho tema después de África, lo que abre una oportunidad de negocio a los emprendimientos relacionados con la seguridad.

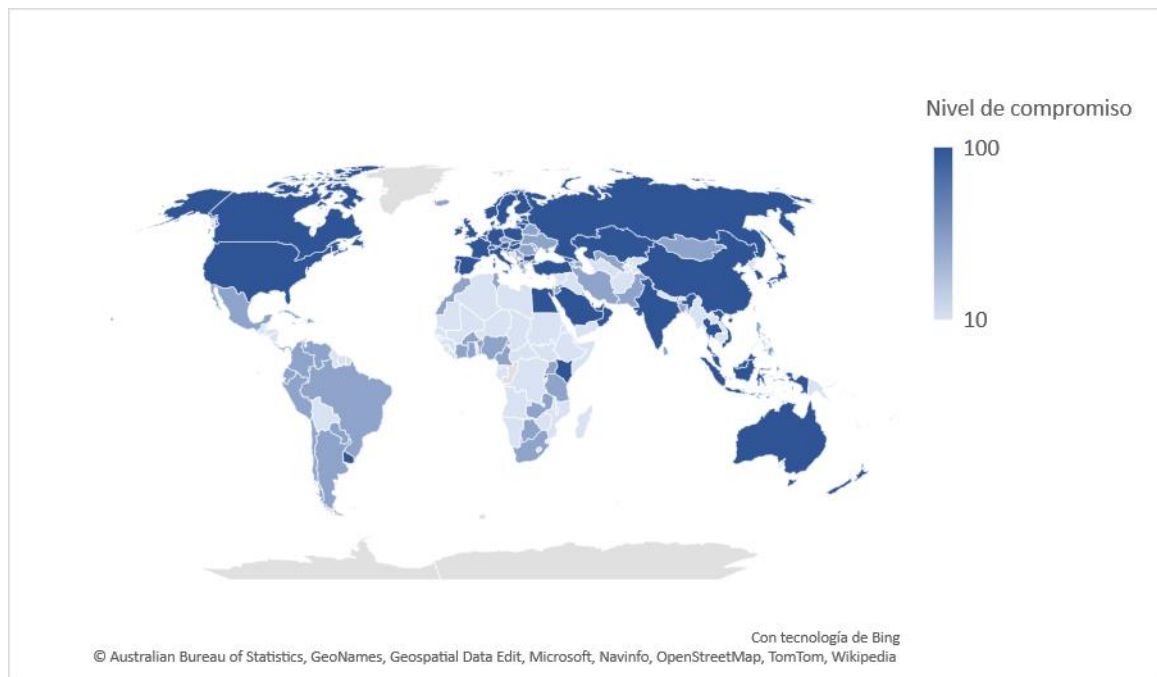


Figura 3 - Índice global de ciberseguridad 2018: compromiso con la ciberseguridad.

Fuente: Adaptado de la (CEPAL, 2021). *Informe sobre los principales indicadores de adopción de tecnologías digitales en el marco de la agenda digital para américa latina y el caribe.*

https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46766/S2000991_es.pdf

Por ejemplo, Colombia se encuentra en el top 10 de países con más ciberataques según estudios de uno de los proveedores más grandes a nivel mundial en materia de seguridad (SonicWall, 2022), siendo las ciberamenazas más destacadas el ransomware,

amenazas cifradas, malware IoT y cryptohacking. Sin embargo, Colombia es referente en materia legal para otros países de América latina, teniendo avances relacionados con el uso y tratamiento de los datos personales, lo que asegura un paso hacia la madurez en temas de seguridad informática.

Marco de Referencia

El desarrollo de este marco de referencia tiene como propósito abordar referentes relacionados con la gestión del conocimiento que pretende abrir un panorama comparativo para el desarrollo de un modelo adaptable a INDTECH, esto con el objetivo de dar respuesta a la necesidad imperante de promover mejoras oportunas para el crecimiento controlado de la organización. Investigar, conocer, entender y comparar modelos que hasta ahora se han planteado, permitirá inferir como desde diferentes perspectivas se da iniciativa a la mejora continua, centrándose en identificar, almacenar, acceder y compartir el conocimiento de los miembros de una organización observándose como un todo.

Concepto de Conocimiento

El concepto de conocimiento abarca diferentes referentes que pueden contener definiciones según el contexto otorgado. Por ejemplo, el filósofo Alemán Johan Hessen define conocimiento como “un peculiar fenómeno de conciencia” derivado del dualismo cartesiano entre sujeto y objeto (Hessen), Agustí Canals considera el conocimiento como “todo lo que nosotros tenemos que nos ayuda a interpretar el entorno y, como consecuencia, a actuar” (Canals, 2003), por otro lado, desde el punto de vista organizacional, Nonaka y Takeuchi definen el conocimiento como “la unidad analítica básica para explicar el comportamiento de las empresas” (Nonaka & Takeuchi, 1999).

Siendo el conocimiento un concepto multifacético que como lo menciona Nonaka, “es creado y organizado por la corriente de información” (Nonaka I. , 1994)”, información que, acumulada a través de la experiencia, comprensión de un tema y dominio de una habilidad, hace que el conocimiento tenga inmersión en las organizaciones como la piedra angular entre el ser humano y su interacción con el entorno. Experiencias como las de Kaplan y Norton que a través del cuadro de mando integral o Balanced Score Card

“BSC” enseñan que, si se canalizan las habilidades y conocimientos de las partes interesadas, estas permitirán guiar el desempeño actual y futuro que concede proyección a la organización (Kaplan & Norton, 1996), lo que traduce en la administración de la información, generando gestión.

Para concluir sobre los diferentes conceptos de conocimiento, la definición dada por Guavita & Grisales en donde sintetiza los diferentes conceptos, aborda el conocimiento así:

“Se puede definir conocimiento como un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori). En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo. (Guavita & Grisales, 2013)”

El conocimiento como factor diferenciador

Las organizaciones permanecen en un ciclo constante de evolución el cual le permite mantenerse en el mercado y esto supone tener una estrategia de innovación clara que motive la generación y creación de conocimiento. Desde el punto de vista del conocimiento, las organizaciones son un espacio en donde convergen los flujos de información que a través de un canal de comunicación pueden generar conocimientos y es allí donde nace el factor diferenciador.

Según (Gomez Díaz, Perez De Armas, & Curbelo Valladares, 2005), la gestión del conocimiento en la organización tiene como objeto localizar, recoger, organizar, clasificar, valorar, transferir y difundir, el resultado de la unión de la información disponible y las opiniones, experiencias y puntos de vista que aportan todos los integrantes de la organización. Dicho proceso se ve reflejado en la Figura 4, cuya interpretación se da en como los datos pasan a ser información y a su vez se transforman en conocimiento,

conocimiento que genera datos y así sucesivamente se genera un proceso de materialización de nuevo conocimiento.

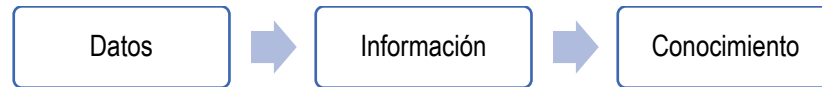


Figura 4 - Transformación de los datos en conocimiento

Fuente: Adaptado de (Gomez Díaz, Perez De Armas, & Curbelo Valladares, 2005).

Gestión del conocimiento y su importancia en las organizaciones.

<https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/136/123>

La información procesada y los datos creados a través de la experiencia es lo que permite mantener un factor diferenciador. Peter Drucker (1993) menciona que el conocimiento, por encima del capital o la mano de obra, es el único recurso económico con sentido (Nonaka & Takeuchi, 1999). Lo que llama la atención de su opinión es que traduce el conocimiento a recurso económico, por lo que se entiende que el conocimiento genera valor. Por otro lado, el modelo de (Nonaka & Takeuchi, 1999) determina el conocimiento como un activo intangible en el diseño de estrategias, en el sostenimiento de ideas innovadoras y en la supervivencia en una economía global competitiva.

La capacidad de crear y utilizar el conocimiento en el mundo globalizado y de rápido desarrollo, es la fuente principal de la ventaja competitiva de una organización. Además, la importancia del conocimiento como recurso estratégico y factor de ventaja competitiva sostenibles (evoluciona en el tiempo) supone un cambio en la forma en que las organizaciones perciben la gestión. Esto, anclado al hecho de que, sin individuos las empresas no pueden crear conocimiento, concluye al proceso de consolidación organizacional del conocimiento creado por los individuos y consolidación como parte de la red de conocimiento de la organización funcionando en sinergia para el bienestar

general. (Centro de Investigación y Documentación sobre problemas de la Economía, el Empleo y las Cualificaciones, 2004).

Gestión del conocimiento

Historia de la Gestión del Conocimiento

La gestión del conocimiento está implícita al desarrollo evolutivo de la raza humana. Desde los orígenes de la humanidad el conocimiento y su transmisión han estado presente. Las grandes construcciones y civilizaciones de la historia son un reflejo de como el conocimiento es el pilar de la evolución. Construcciones como las pirámides de Egipto, los acueductos de la antigua Roma, han requerido de largos periodos de tiempo en su construcción, lo anterior implica que a través de generaciones el conocimiento sea transmitido entre las personas, se conserve, se registre y se perfeccione. En la Grecia antigua existieron los sofistas y los denominados siete sabios, estos a cambio de retribuciones económicas transmitía lecciones en diversas áreas del conocimiento. Estos filósofos que ejercían como maestros de elocuencia y sabiduría se especializaron en la creación de leyes, el conocimiento del lenguaje y su escepticismo al conocimiento verdadero.

(Millan & Rodriguez Diaz, 2017) afirman que “el análisis histórico de la gestión del conocimiento a lo largo de la historia de la humanidad ha existido una marcada tendencia a valorar más los tangibles que los intangible”. Sin embargo, con la evolución del ser humano se dio paso al desarrollo de sistemas de información al principio primitivos, pero con un marcado crecimiento a partir de la actividad agrícola y actividades extractivas que generan conocimiento tácito. Diversos autores clasifican el conocimiento en dos categorías, (Valhondo, 2003) define el conocimiento tácito como conocimiento personal almacenado en la mente de un individuo es difícil de formalizar, registrar y expresar, y que se desarrolla sobre una amplia variedad de temas, se desarrolla a

través de un proceso de ensayo y error. Por otro lado, está el conocimiento explícito el cual es formal, sistemático y estructurado, por lo que puede ser comunicado y compartido fácilmente a través de las especificaciones del producto, fórmula científica y sistema de información (Gonzalez, 2006)

En la era moderna, el surgimiento del taylorismo impulsó la implementación de la gestión del conocimiento, pues antes de la implantación de esta no existían sistemas de gestión del conocimiento, los industriales de la época enfocaban sus esfuerzos en la gestión del dinero. A partir de esto, Taylor diseñó un método para aumentar la productividad a partir de la división de las tareas y la inclusión del conocimiento como cimientos de esta. Posterior a esto algunas compañías durante la Segunda Guerra Mundial inician a desarrollar una serie de estrategias para mejorar su rendimiento a partir del aprendizaje de la experiencia, la publicación de *The Economic Implication of Learning by Doing* habla de cómo el conocimiento crece con el tiempo y como hay una relación entre el crecimiento económico y la gestión del conocimiento (Arrow, 1962). Describió que el conocimiento que subyace a la función de producción en cualquier momento necesita análisis, el conocimiento tiene que ser adquirido y depende de variables exógenas.

Por último, la gestión del conocimiento ha tenido una gran apertura desde los años 70 hasta la época actual con la ayuda de TI y la transformación digital. La implementación de ERP, CRM mesas de ayudas y sistemas informáticos que permite la correlación de la información y el acceso en tiempo real a la misma.

Definición de Gestión del Conocimiento

La Definición de la gestión del conocimiento implica un análisis dependiendo del campo en el cual se aborda y la teoría de los distintos autores. El desarrollo industrial de las organizaciones, la especialización del trabajo y la digitalización del conocimiento han

determinado un nuevo enfoque de la economía que ha transformado sus activos tangibles hacia los activos intangibles. (Chavez, 2018) define los activos intangibles como todo lo relacionado con “lo referente a los empleados y su experiencia, los procesos de negocio, las características del mercado. éstos constituyen el núcleo de la economía del conocimiento”. De esta manera los activos intangibles y en específico el conocimiento adquieren un valor que tiende a superar lo tangible y se constituye como el principal activo de las organizaciones sin importar su sector.

La gestión del conocimiento por lo general parte del ámbito corporativo y busca el incremento económico de las compañías, no obstante sus postulados, teorías son aplicados a entornos educativos, investigativos que no necesariamente buscan un beneficio económico. Continuando con la definición, se debe hacer una diferenciación entre información, conocimiento y datos; la primera es un conjunto de datos estructurados y no estructurados almacenados de diversas maneras con un propósito y una relevancia en específico. Para (Valhondo, D., 2010) el conocimiento es la “Aprehensión de hechos, verdades o principios como resultado de estudio, investigación o erudición general”. Por último, los datos son los hechos y en conjunto de estos conforman la información. Diversos autores definen y estructuran la gestión del conocimiento de acuerdo con sus estudios y campos de acción. González y Rodríguez (2010, p.9), consideran que uno de los autores más destacados es Drucker (1993, p. 87) citado por (González Millan, J. J., Rodríguez Díaz, M. T., 2017) este resalta que el significado y valor del conocimiento es un activo significativo para las compañías, demostrando que es lo más importante para estas y a su vez conforma el pilar para la ventaja competitiva de las mismas. De la misma forma autores como González (2009) y García (2005), citado por (González Millan, J. J., Rodríguez Díaz, M. T., 2017) resaltan que la gestión del conocimiento es un ciclo que se transforma en un aspecto de alta preocupación para los directivos de las empresas, debido a la velocidad con que este

evoluciona, cambia y se valoriza o deprecia en términos económicos y contables. Medellín (2008) citado por (Millan & Rodriguez Diaz, 2017) considera que la gestión del conocimiento de crearse como un “baluarte de la alineación y dirección de las estrategias” de las organizaciones. Peter Senge realizó contribuciones importantes al paradigma de la gestión del conocimiento introdujo la organización inteligente, donde se puede construir, desarrollar, comunicar y socializar el conocimiento colectivo. (Senge, 1994) manifiesta que el especialista Ikujiro Nonaka describe que “una compañía no es una maquina sino un organismo viviente” lo anterior lleva a que las organizaciones deben adaptarse a todos los escenarios competitivos, resaltando que quienes aprenden y generan conocimiento son los individuos y a partir de esto lo hacen las organizaciones. Según en su libro, las cinco disciplinas definen a estas en: pensamiento sistémico, modelos mentales, dominio personal, visión compartida y aprendizaje en equipo. Por último, Ikujiro Nonaka y Hirotama Takeuchi abordan el conocimiento explícito y tácito junto con el proceso de generación de conocimiento por medio de un modelo basado en la espiral del conocimiento (Valhondo, D., 2010).

La gestión del conocimiento es un concepto que se utiliza a menudo en los debates académicos sobre estrategia empresarial, y su significado se incrementó y se volvió más complejo con el tiempo hasta convertirse en un campo de estudio independiente. Su significado se utiliza para la gestión de sistemas de información “ERP, CRM, INTRANET” es una forma de gestión que busca de manera ordenada y estructurada conseguir los objetivos organizacionales. (Andreu & Baiget, 2016) afirman que la gestión del conocimiento se ha comprendido casi que de manera exclusiva como resultado del rápido y exponencial avance que se está dando en las tecnologías de la información y comunicación que permiten almacenar grandes cantidades de data a lo largo de distintos puntos geográficos. Lo anterior trae como consecuencias que las compañías obligaron hacer discusiones sobre las diferencias entre conocimiento, información y datos. De igual

forma las empresas evolucionan en respuesta a las demandas competitivas y convierten el conocimiento en su principal activo. Recopilando toda la literatura del marco teórico se puede definir que la gestión del conocimiento es un sistema que se encarga de elaborar y manejar a través de recursos existentes de las organizaciones el conocimiento explícito, tácito a través de sus activos tangibles e intangibles buscando el aprendizaje y el crecimiento de este de manera organizada con el objetivo de difundirlo y buscando alcanzar los objetivos de las organizaciones.

El conocimiento en la organización

El conocimiento, entendido como una capacidad a partir de la cual es posible percibir, comprender, saber (Real Academia Española, 2022), ligado a las capacidades de aprendizaje organizacional, constituye la principal fuente de ventaja competitiva de una organización (Kogut & Zander, 1992). En este sentido, comprender los elementos que lo componen, permite ampliar su dimensión y ubicar a la organización como sistema gestionado a partir de sus procesos de conocimiento.

El primer elemento es el conocimiento en sí mismo, considerado un activo o recurso organizacional, se compone por metodologías, sistemas de interpretación, prácticas y cultura organizacional (Spender, 1996). Por otro lado, la memoria se define como una especie de contenedor de conocimiento reflejado en las personas, la cultura, la ecología, los archivos externos, la estructura organizacional y las transformaciones, (Walsh & Ungson, 1991) que, a su vez, comprende rutinas y procedimientos realizados de manera estandarizada (March & Simon, 1958). El tercer elemento es el aprendizaje, y puede ser definido como la capacidad de absorción de conocimiento (Cohen & Levital, 1990), estas tres aristas interdependientes proponen una base de sistema organizacional que evidencia la necesidad de gestionar adecuadamente cada una de ellas.

Ahora bien, la integración del proceso de creación de conocimiento a los procesos estratégicos y operativos de una organización permite utilizar el conocimiento creado, aprendido y memorizado para trascender en él y crear un mayor valor para sus grupos de interés (Lee & Choi, 2003), y en este sentido, de acuerdo con la Teoría de Gestión del Conocimiento desarrollada por (Nonaka I. , 1994) conocer el proceso de creación de conocimiento y sus intercambios a través de la organización, consolidarán la ventaja competitiva que supone el conocimiento como activo crítico.

Así pues, el proceso de gestión del conocimiento está comprendido por la socialización, entendida como el intercambio de información a partir de la interacción social, que motiva a los integrantes de la organización a adquirir mayor conocimiento; la externalización, que parte del conocimiento tácito para reformar el explícito y promueve su memorización; por otro lado, la combinación permite explicar el conocimiento explícito a partir de una nueva comprensión, que a su vez proporciona a la organización la capacidad de convertir conocimiento explícito cada vez en más conocimiento; y finalmente, la internalización evoluciona el conocimiento tácito gracias al ciclo conformado por los anteriores elementos (Donate & J Pablo, 2015), toda vez que los procesos organizacionales incluyan la enseñanza, el compartir y la explicación de los conceptos, de modo que sea posible explicar el conocimiento (Nonaka, Toyama, & Konno, 200)

De esta manera los procesos de creación e integración de conocimientos a lo largo de la organización posibilitan la gestión del conocimiento, y deben contemplar como elemento fundamental a las personas.

Enfoques de la Gestión Del Conocimiento

El conocimiento está inmerso en las personas y éstas lo ceden principalmente en las organizaciones en las que colaboran, creando riqueza intelectual que atesora e instala

las empresas (Bustelo, C. y Amarilla, R., 2001). Para realizar un adecuado aprovechamiento del conocimiento las organizaciones pueden orientarse a los distintos enfoques que brindaran valor y ayudaran a cumplir sus objetivos, estos enfoques se describen a continuación:

Enfoque basado en la empresa

El conocimiento es un intangible valioso el cual brinda grandes beneficios para las organizaciones, acorde con Nieves y León (2001, p. 126) citado por (González Millan, J. J., Rodríguez Díaz, M. T., 2017) aquel quien posee el conocimiento debe convencerse de la importancia de compartir el conocimiento ya que generará beneficios tanto para la compañía como para sí mismo. La gestión del conocimiento refuerza procesos de las organizaciones por medio de la visión estratégica, la comunicación organizacional y las competencias a través del uso del conocimiento con el fin de alcanzar objetivos empresariales que convertirán en organizaciones eficientes y eficaces.

Enfoque basado en la información

(González Millan, J. J., Rodríguez Díaz, M. T., 2017) basado en Davenport (1997) manifiesta que la gestión del conocimiento se enfoca en procesos sistémicos en los que se organiza, filtra y presenta información con el propósito de brindar una mejor comprensión de los miembros de las áreas de interés específicas. Las organizaciones crean mecanismos que generan nuevos conocimientos y soluciones a través del tratamiento y administración de la información con el soporte de procesamiento de datos, innovación, creatividad del recurso humano y capacidades tecnológicas de información.

Enfoque basado en el proceso

Para (Macías C, Aguilera A., 2012), la gestión del conocimiento se relaciona con un conjunto de prácticas referidas a los procesos de generación, captura, diseminación y aplicación del conocimiento relevante para la organización. La gestión del conocimiento cumple lógicamente un proceso cíclico de identificación, creación, adquisición, comunicación, acopio y transmisión de conocimiento (González Millan, J. J., Rodríguez Díaz, M. T., 2017) que contribuye a la generación de valor y cumplimientos de los objetivos estratégicos de la empresa.

Enfoque en el capital humano y capital intelectual

La capacidad humana para crear conocimientos es infinita, la tarea del recurso humano radica en convertir la información en conocimiento manejando sus propias capacidades (Muñoz, E. C., 2002). Una tarea necesaria e importante de las organizaciones es gestionar el conocimiento para aprovechar el intelecto de sus colaboradores, esto a través de aquellas herramientas que estén al alcance de la organización para absorber, desarrollar y transferir el conocimiento ya que está en una de las mejores maneras de utilizar el capital intelectual de aquellos que ya tienen el conocimiento para que sea puesto al servicio de las personas que lo necesitan.

Modelos para la Gestión del Conocimiento***Wiig (1993)***

En la publicación de (Avendaño & Flores, 2016), citan la definición de gestión del conocimiento de Karl M. Wiig, el cual lo conceptualiza como “Campo integrado que se alimenta de múltiples disciplinas que permiten desarrollar iniciativas en diversos ámbitos y en diferentes niveles dentro de la empresa”. Para Wiig, el conocimiento se clasificaba en tres formas y de cuatro tipos tal como se enseña en la Tabla 2 :

Tabla 2 - Las tres formas y los cuatro tipos de conocimiento

Forma/Tipo	FACTUAL	CONCEPTUAL	EXPECTATIVA	METODOLOGICO
Conocimiento público	Conocimiento de libros de texto, Matemáticas, Modelos	Puntos de vista, conceptos y perspectivas generalmente aceptados	Hipótesis de trabajo comúnmente aceptadas e implicaciones	Metodologías y Estrategias Impartidas en las Aulas
Experiencia compartida	Conocimientos especializados sobre "Qué es" y "Cómo funciona"	Conceptos expertos, perspectivas y descripciones generales de situaciones complejas	Juicios de expertos y expectativas para situaciones estrechamente entendidas	Estrategias expertas para investigar, analizar, Sintetizar y administrar
Conocimiento personal	Observaciones personales, información y comprensión de "cómo funciona"	Formas privadas de ver situaciones desde perspectivas únicas o múltiples	Juicios de valor personal, expectativas, creencias y conceptos erróneos	Nociones intuitivas sobre qué hacer, cómo proceder y cómo llegar a conclusiones

Fuente: Adaptado de (Wiig, 1993). *Knowledge Management Foundations -- Thinking about Thinking -- How People and Organizations Create, Represent, and Use Knowledge.*

Wiig, considera que hay cuatro áreas claves en la organización para gestionar el conocimiento: Los activos del conocimiento, la organización, la capacidad y tenacidad de las personas y por último las actividades propias del conocimiento. En la Figura 5, se detallan las características de cada una de las áreas:

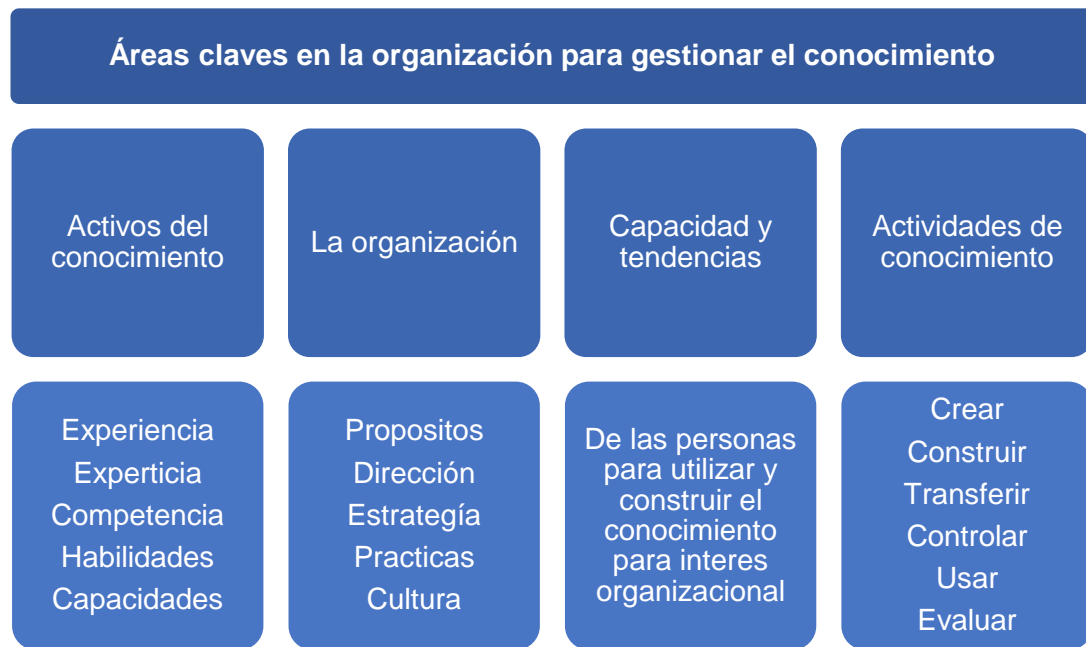


Figura 5 - Áreas claves en la organización para gestionar el conocimiento

Fuente: Adaptado de (Wiig, 1993). *Knowledge Management Foundations -- Thinking about Thinking -- How People and Organizations Create, Represent, and Use Knowledge*.

Si se cuenta con la identificación de las áreas claves para gestionar el conocimiento, Wiig plantea que a través de diferentes estrategias que hagan interactuar todas las partes de forma organizada, es posible gestionar el conocimiento. Por ejemplo, “los activos de conocimiento mejorados aumentan la innovación y la creatividad” (Wiig, 1993). Siguiendo la lógica de Wiig, si se presenta una mejora en los activos de conocimiento, esto genera un efecto directo en las demás áreas, es decir, a mayor activo de conocimiento, se generan nuevos propósitos en la organización y sus estrategias, obliga a las personas a desarrollar capacidades para utilizar ese nuevo conocimiento todo esto bajo el proceso de las actividades propias del conocimiento.

En conclusión, las contribuciones del modelo Wiig consideran mejorar el uso del conocimiento mediante la recolección, formalización y codificación del conocimiento usando el proceso de creación, captura, renovación, distribución y uso de este como se

aprecia en Figura 6. Pero, como lo menciona (Linares Pons, Piñero Pérez, Rodríguez Stiven, & Pérez Quintero, 2014) “la desventaja fundamental que posee es que no distingue entre el conocimiento cognitivo y el real. Tampoco en él se detallan las herramientas ni las técnicas que deben usarse en la implementación de los procesos”

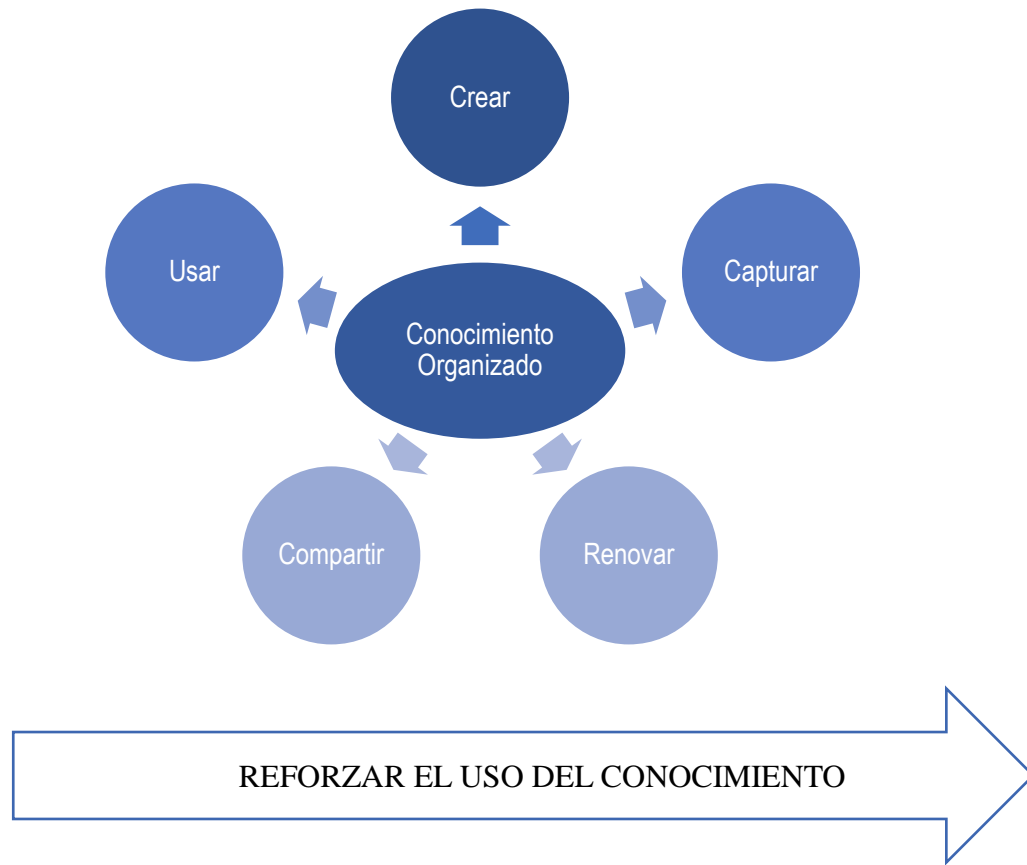


Figura 6 - Modelo de gestión del conocimiento de Wiig basado en procesos

Fuente: Adaptado de (Avendaño & Flores, 2016). *Modelos teóricos de gestión del conocimiento: descriptores, conceptualizaciones y enfoques. Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 4(10). doi: <https://doi.org/10.21933/J.EDSC.2016.10.181>

Nonaka y Takeuchi (1999)

El modelo de gestión de conocimiento planteado por Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi, enseña como desde los mandos medios en una organización se establece una

conexión entre los altos directivos y los mandos inferiores. Siendo Japón un ejemplo de liderazgo mundial a nivel organizacional, Nonaka y Takeuchi demuestran que “Crear el conocimiento llegará a ser clave para sostener la ventaja competitiva en el futuro” (Nonaka & Takeuchi, 1999).

Como se aprecia en la Figura 7, estos autores plantean la existencia de dos tipos de conocimientos que deben darse de forma organizacional, es decir, requieren exteriorizarse. La espiral de conocimiento de Nonaka y Takeuchi se basa en cuatro modos de generar interacción entre lo tácito y explícito, formando la conocida espiral de conocimiento: la socialización, la externalización, la combinación y la internalización (Nonaka & Takeuchi, 1999). Estos modos se relacionan unos con otros en un ciclo de feedback continuo, lo que les permite a los individuos y las organizaciones aprender y mejorar continuamente.

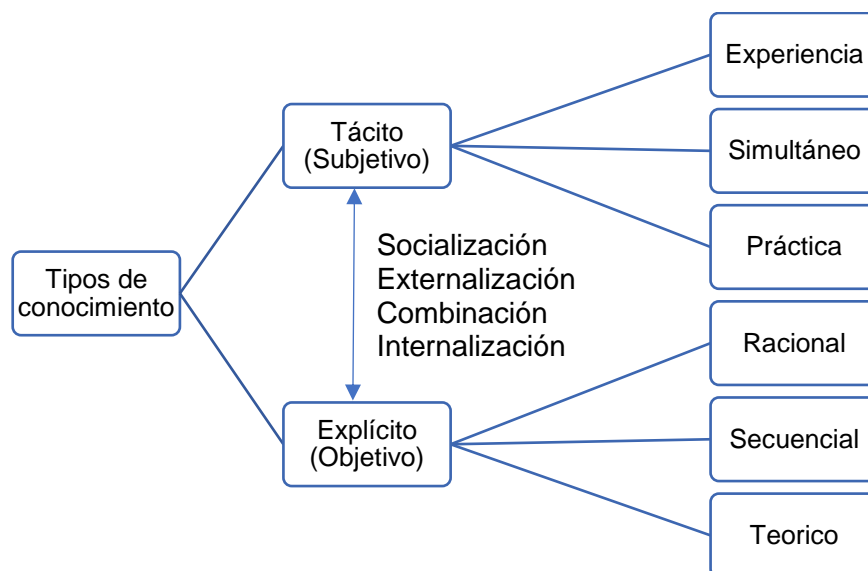


Figura 7 - Tipo de conocimiento y sus cuatro formas de conversión

Fuente: Elaborado a partir de (Nonaka & Takeuchi, 1999). Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento*. (M. H. Kocka, Trad.) Oxford University Press. <https://masteradmon.files.wordpress.com/2013/04/la-organizacic3b3n-creadora-del-conocimiento-pdf.pdf>

Para que este conocimiento pueda crearse usando la teoría de la espiral, en donde se aplica la socialización, externalización, combinación e internalización para el dinamizar el conocimiento tácito y explícito, es necesario que las organizaciones cuenten con uno parámetros definidos, según los autores (Nonaka & Takeuchi, 1999):

- Intención: Objetivo de la organización. ¿Están definidos? ¿Quieren cumplirlos?
- Autonomía: Individuos actuando de forma autónoma. Nacen nuevas oportunidades e impulsa la motivación para crear conocimiento.
- Fluctuación y caos creativo: Enfrentar a la organización a situaciones complejas para estimular soluciones creativas. Esto debe mantenerse con disposición a positiva para que se consiga la creación de conocimiento.
- Redundancia: Compartir el conocimiento tácito aún con aquellos que no lo necesitan de forma inmediata. Esto genera conocimiento.
- Variedad de requisitos: Habilidad para interpretar y adaptarse a las diferentes condiciones dinámicas.

El modelo propuesto por los autores resalta cinco fases para crear el conocimiento, como se evidencia en la *Figura 8*:

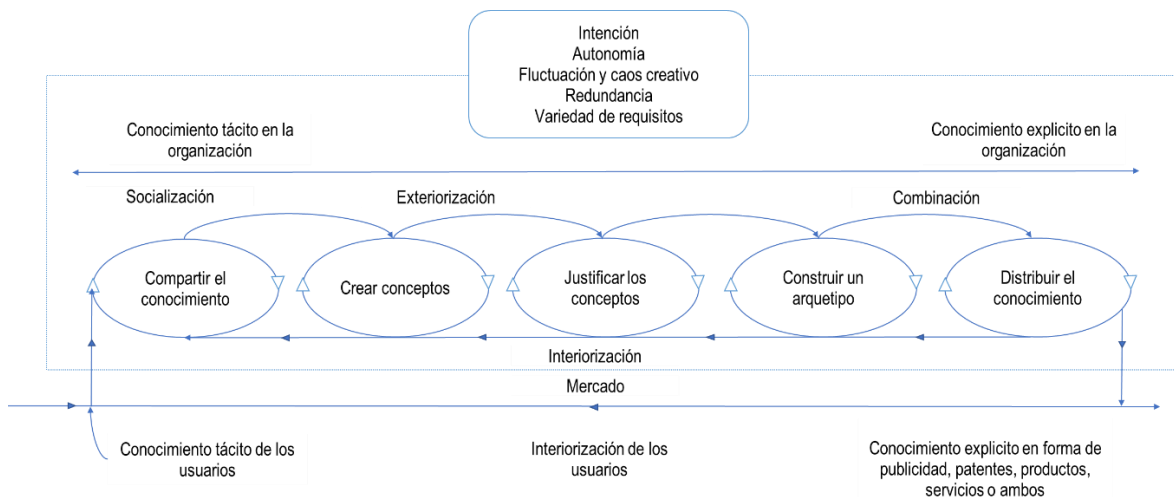


Figura 8 - Modelo de cinco fases del proceso de creación de conocimiento organizacional

Fuente: Elaborado a partir de (*Nonaka & Takeuchi, 1999*). Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento*. (M. H. Kocka, Trad.) Oxford University Press. <https://masteradmon.files.wordpress.com/2013/04/la-organizacic3b3n-creadora-del-conocimiento-pdf.pdf>

Modelo gestión del conocimiento de Choo (1998)

(Choo, C., 1999) indica que las organizaciones utilizan estratégicamente la información, en el que al prestar atención y percibir las señales que provienen del medio ambiente serán capaces de adaptarse y prosperar. Así mismo, movilizando el conocimiento y experiencia de sus miembros, la organización está aprendiendo e innovando constantemente.

El modelo de Gestión de Información de (Choo, C., 1999) plantea un ciclo de actividades relacionadas entre sí que interactúan para modificar el ambiente, generando nuevos mensajes e informaciones (Ponjuán Dante, Gloria, 2011). Se orienta hacia la organización inteligente la cual posee habilidad de poner orden a sus recursos de información, capacidad de transformarlos y desplegar el conocimiento a través de patrones de acción.

El ciclo de actividades propuestas por el autor está compuesto por seis procesos de información cuyo objetivo es planear y diseñar sistemas, procesos, servicios y recursos de información como se observa en la Figura 9:

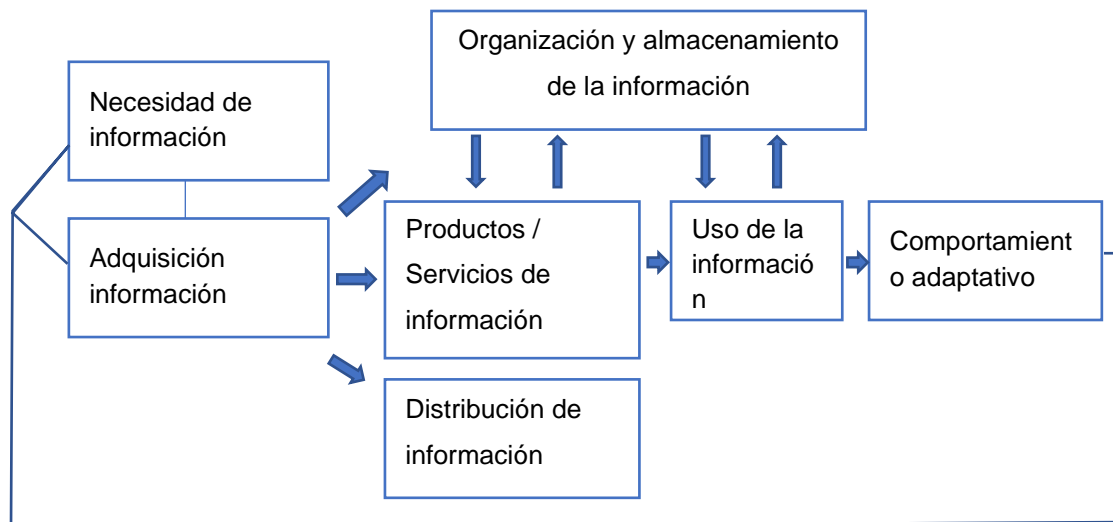


Figura 9 - Modelo gestión de información

Fuente: Tomada de (Choo, C., 1999). *La organización inteligente. El empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones*. México: Oxford.
<https://es.scribd.com/doc/172003458/La-Organizacion-Inteligente-Choo>

Identificación de necesidades de información:

La necesidad brota de las incertidumbres y problemas de la organización acompañado de otros factores contextuales como la cultura organizacional, normas, controles, riesgos, etc. Para determinar estas necesidades es necesario que la información se centre en preguntas como: a) ¿Qué ya se sabe?, b) ¿qué nuevo conocimiento es viable o se puede desarrollar?, c) ¿Qué tipos de nuevo conocimientos son ventajosos?, d) ¿qué se desea conocer?, e) ¿por qué necesita conocerlo?, f) ¿cómo ayudará?, etc. Este tipo de preguntar apoyaran a la identificación de métodos o fuentes para llenar las lagunas en el conocimiento que se presenten.

Adquisición de información:

De acuerdo con las necesidades y visión de la organización se debe identificar qué información y de que fuentes puede ser extraída, creando planes e identificación de individuos con experiencia, capacitados, con conocimiento o acceso a información; para crear rutinas, canales y normas que comparen y compartan información.

Organización y almacenamiento de la información:

Una relación de conocimiento que presente extensa trascendencia con la que se integre todas las capacidades de la organización, amplía las opciones para adquirir conocimiento y aumenta la profundidad de la capacidad para asimilar el conocimiento. La información que se adquiere debe ser organizada con el fin de facilitar el intercambio y recuperación de la información.

Productos y servicios de la información:

La organización debe crear valores agregados dirigidos a las necesidades específicas y grupos de usuarios, estos valores agregados propuestos por Taylor (1986) se centran en: I) la factibilidad de uso en la que se debe presentar y disponer de datos para que los usuarios tengan acceso y exploración más fácil. II) Reducción de ruido que se refiere a la clasificación de sistemas de control que permitan excluir información innecesaria e incluir aquella que tiene valor para que el usuario pueda encontrar exactamente lo que desea. III) Calidad que es la excelencia del producto, la integridad de la información que conlleva a la confianza del usuario sobre la solidez de la información. IV) Adaptabilidad a las necesidades y requerimientos de los usuarios para reconfigurar la información para que se adapte a los ambientes requeridos.

Distribución de la información:

Corresponde a fomentar y facilitar la divulgación de la información que conllevará a la creación de conocimiento, se debe crear proceso de tal forma que la información llegue de manera adecuada, por medios apropiados y a las personas clave. El flujo de la información esclarecerá dudas que se presenten y contribuirá a la toma de decisiones adecuadas.

Uso de la información:

Tiene como objetivo la construcción del significado y comprensión de la información y creación de conocimiento para respaldar el proceso de toma de decisiones; esto aunado a procesos y métodos que contemplen flexibilidad en la información para intercambio y evaluación.

Modelo KPMG

El modelo KPMG fue elaborado por Tejedor y Aguirre se centra en la forma que debe adoptar la estructura organizativa para garantizar una adecuada gestión del conocimiento, consideran como elemento fundamental los factores que afectan la capacidad de una compañía para aprender, así como los resultados esperados de este. De acuerdo con (González Millan, J. J., Rodríguez Díaz, M. T., 2017) “este modelo centra su atención en el aprendizaje y el desempeño organizacional, respondiendo al siguiente interrogante: ¿qué factores condicionan el aprendizaje de una organización y qué resultados produce dicho aprendizaje?”.

Este modelo es sistemático sus influencias se dan en todos los sentidos, en un sistema complejo y las partes se relacionan para la obtención de los objetivos, como se evidencia en la *Figura 10*. De igual forma el modelo define que todo es un proceso cíclico se debe hacer énfasis en la atención de los individuos y como estos reciben el conocimiento desde ambientes externos como al interior de la organización.

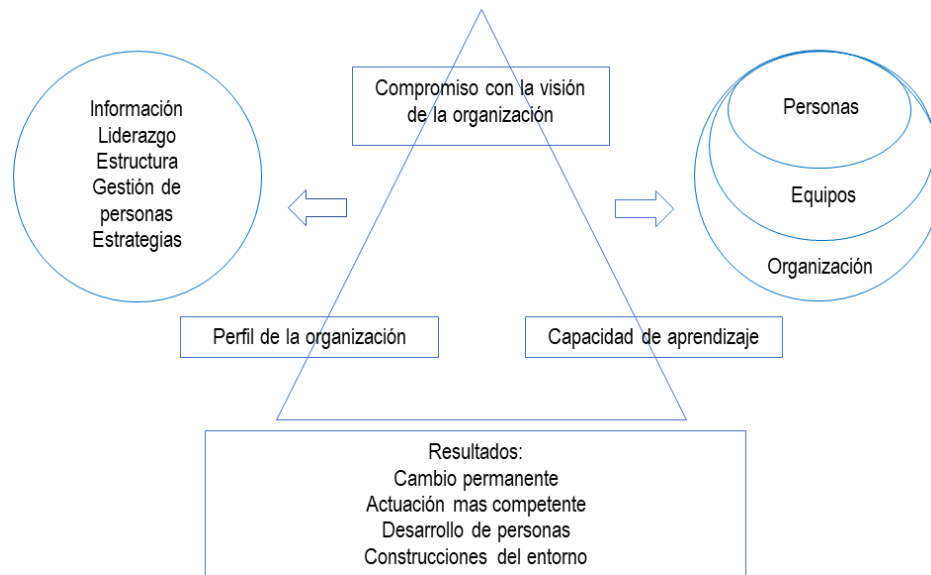


Figura 10 - Modelo KPMG

Fuente: Extraído de. (Farfán Buitrago & Garzón, 2006). *La gestión del conocimiento*.

Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/4b06177a-8e80-4aed-99e3-17562925e668/content>

Modelo integrado situacional de Riesco

(Riesco, M., 2004) refirió un modelo de gestión del conocimiento desde una dimensión holística y una dimensión particular, con una perspectiva social y tecnológica. Precisa el “conocimiento” y “gestión del conocimiento” estudiando los numerosos modelos de gestión del conocimiento integrado y situacional. Plantea una estructura que respalda la creación y desarrollo del conocimiento de la organización apoyada del liderazgo y la cultura, tecnologías de la información y comunicaciones, talento humano, comunidades colaborativas y memoria corporativa, todos ellos relacionados entre sí para facilitar el desarrollo y consolidación del conocimiento.

El modelo de (Riesco, M., 2004) esta desarrollado por cinco procesos así:

Adquisición:

La organización requiere conocimiento el cual debe ser identificado sabiendo aquel disponible, aquel no disponible y sus fuentes. Para adquirir el conocimiento es necesario seleccionar adecuadamente las estrategias que, a través de su uso y estructura de la organización, se dinamizará el conocimiento. Este proceso presenta actividades como selección de estrategias de adquisición (creación, compra, alquiler).

Almacenamiento:

Para poder almacenar el conocimiento adquirido y que es valioso debe ser clasificado y filtrado. Se deben instaurar mecanismos que admitan la esquematización y priorización del conocimiento. La estructura organizativa se integra con la tecnología con la que se conforma memoria corporativa. Este proceso presenta actividades como filtrado, codificación, clasificación, y ubicación.

Transformación:

Cuando se adquiere y almacena el conocimiento se vuelve cambiante en el tiempo, dinámico, acorde con las necesidades de las empresas. De aquí la importancia de que sea transferido entre cada uno de los miembros de la organización, es así como se enriquece y se convierte en nuevo conocimiento. La transferencia se realiza a través de la experiencia o de manera magistral. Este proceso presenta actividades como reciclado, actualización y adaptación.

Distribución:

Proceso que instaurará la forma que el conocimiento llegará a todas las partes y las personas de la organización. Se deben realizar estrategias de propagación con todos

aquellos elementos tecnológicos que sean necesarios. Este proceso presenta actividades como compartición, transferencia y aprendizaje.

Utilización:

Cuando el conocimiento se direcciona a la organización para toma de decisiones, resolución de problemas, mejoras de procesos, innovación y cualquier otro caso que beneficie el propósito de la organización, el conocimiento poseerá un valor apreciado.

Modelo gestión del conocimiento de integración de tecnología de Kerschberg

El modelo de integración de tecnología de Kerschberg se centra en una arquitectura de gestión del conocimiento basado en la tecnología integrando las diferentes fuentes de datos sus capas y sus procesos. Este modelo define que existen unas capas de conocimiento denominadas; presentación, gestión del conocimiento, procesamiento de gestión del conocimiento y origen de datos. La primera aborda al trabajador, la colaboración, la comunicación y por último la compartición -trabajador. Esta capa propone un sistema de interacción entre los trabajadores y los resultados, en donde no es suficiente almacenar la data si no analizar la forma como esta se almacena.

La segunda capa es la de gestión del conocimiento y lo centralizada en un “portal” para el almacenamiento de la información. En otras palabras, habla de la necesidad de crear un repositorio de conocimiento donde se incluyan los procesos a adquirir y la herramienta que permite abordar la capa de presentación. La tercera capa habla sobre el proceso de gestión de conocimiento donde está la adquisición del conocimiento su procesamiento almacenamiento, búsqueda, distribución y presentación. Por último, se encuentra los orígenes de datos o fuentes de información en este caso se define las fuentes externas tales como documentos en la web, email, sistemas de información

dirección de dominios entre otros. Kerschberg enseña su modelo gráficamente como se muestra en la *Figura 11*.

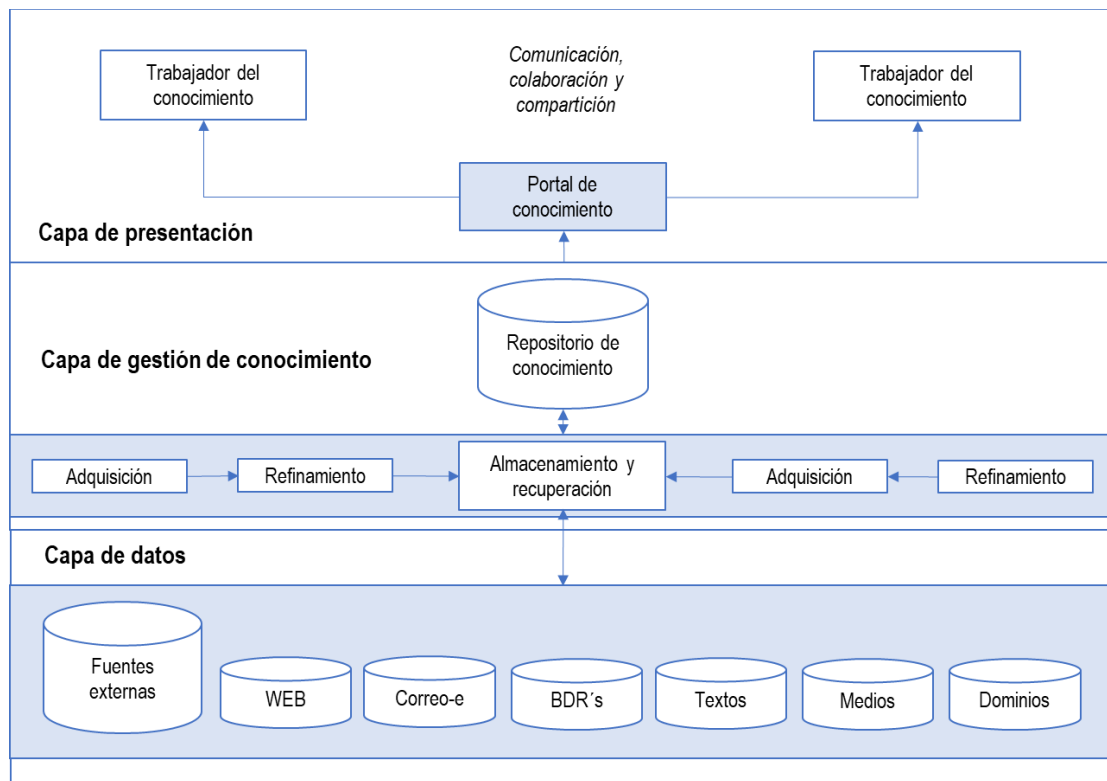


Figura 11 - Arquitectura de capas del sistema de gestión de conocimiento

Fuente: Elaborado a partir de (Kerschberg, 2001). *Knowledge Management in Heterogeneous Data Warehouse Environments*. Conference: *Proceedings of the Third International Conference on Data Warehousing and Knowledge Discovery*, (pág. 5).
https://www.researchgate.net/publication/2414511_Knowledge_Management_in_Heterogeneous_Data_Warehouse_Environments

Modelo gestión del conocimiento Knowledge Management Assessment Tool

El modelo KMTA es un instrumento de diagnóstico y evaluación basado en la administración del Conocimiento organizacional elaborado conjuntamente por Arthur Andersen y la American Productivity & Quality Center. De acuerdo con (Andersen, 1999) el modelo favorece la transmisión de información valiosa para la organización, este

movimiento va desde los individuos a la organización y desde este punto viajara de vuelta a los individuos de nuevo. El eje principal de este modelo es el conocimiento organizacional el cual se crea, identifica, organiza se aplica y se comparte. En el proceso, se definen la secuencia mediante los cuales las organizaciones establecen las brechas del conocimiento, lo captura, lo adapta y lo transfiere para agregar valor cognoscitivo (Calderón & F, 2011). Un segundo aspecto u objetivo adyacente es el de crear valor para que los clientes puedan ver y reconocer, esto permite que tengan más confianza en la organización y generen más y mejores relaciones.

KMTA tiene como característica dos aspectos: el primero tiene un lado individual, puesto que evidencia una responsabilidad personal para compartir el conocimiento junto con hacerlo explícito para quienes lo poseen y a su vez tiene un componente ético para divulgarlo hacia el resto de los miembros de la organización. El segundo aspecto se da a nivel organizativo ya que la dirección de la organización debe crear y liderar un clima que fomente el componente individual a “través de la creación de infraestructura que soporte la perspectiva individual y que esta sea efectiva al crear procesos, la cultura, la tecnológica y los sistemas que permitan analizar, capturar, sintetizar, valorar, aplicar el conocimiento en la organización. (MEDINA, 2009) define que el modelo KMTA identifica dos tipos de sistemas necesarios para el propósito fijado; Redes compartidas y conocimiento empaquetado. El primero “da acceso a personas con un propósito común a una comunidad práctica, estas comunidades son foros virtuales sobre intereses determinados”. De igual manera hay un ambiente de aprendizaje compartido a través de datos en línea ambientes virtuales, bases de discusiones y en ambiente presenciales tales como talleres, proyectos. El segundo se da a través de un conocimiento empaquetado por medio de un sistema interno llamado “Arthur Andersen Knowledge Space” que posee documentación diversa que está a disposición de los integrantes de la empresa. El modelo se resume en la siguiente *Figura 12*.

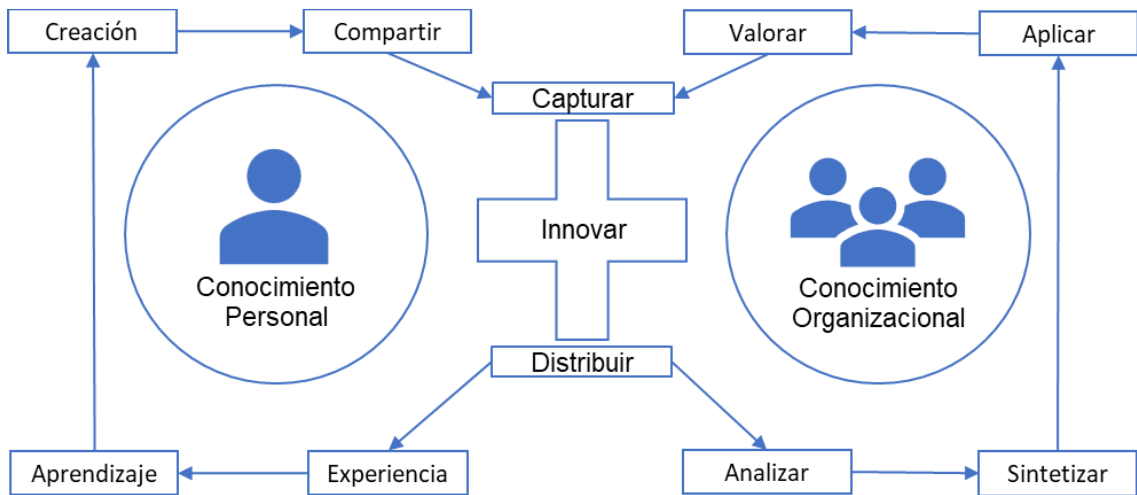


Figura 12 - Modelo de administración del conocimiento

Fuente: Adaptado de (Andersen, 1999). *Knowledge Management Assessment Tool*.

London: Study London.

Por último, el modelo KMTA a partir de cuatro pilares básicos permite el desarrollo de una adecuada gestión del conocimiento. Estos pilares son: Liderazgo, cultura, medición y tecnología, como se relacionan en la *Figura 13*.

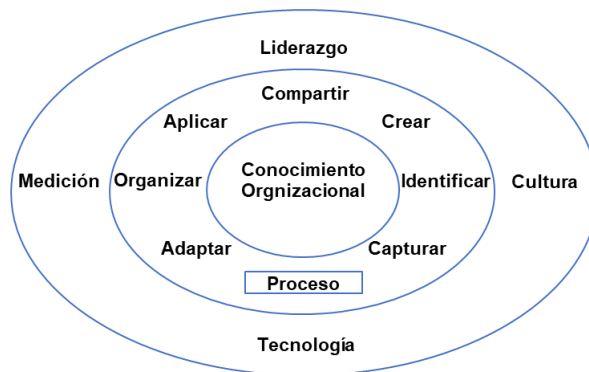


Figura 13 - Modelo KMTA

Fuente: Adaptado de (Andersen, 1999). *Knowledge Management Assessment Tool*.

London: Study London.

Los pilares mencionados anteriormente son importantes porque establecen una directriz para la gestión del conocimiento, a continuación, se explicarán dichos pilares:

Liderazgo: Forma de manejo de los diferentes temas dentro de las entidades, estrategias que se llevan a cabo, incluye la toma de decisiones y trasmisión de conocimiento.

Cultura: Dentro del modelo la cultura juega un papel primordial, pues hace referencia a las condiciones necesarias para la transmisión y creación de aprendizaje, al enfoque que se tiene para generar capital humano y a las acciones encaminadas a lograr este conocimiento. Pone a disposición nuevos mecanismos de creación de conocimiento, por ejemplo, prácticas empresariales.

Tecnología: Medios y mecanismos que se tienen disponibles para la creación y traspaso de conocimiento para empleados. Esto debe permitir mayor rapidez en el flujo de información entre la organización.

Medición: Identifica el capital intelectual con el que se cuenta, aquí también es importante cuantificar los recursos que se tienen para poder potencializar el conocimiento.

Norma Iso 30401

El organismo ISO creó la norma ISO 30401:2018. Su propósito es apoyar a las organizaciones para que desarrollen un Sistema que promueva y permita, con eficacia, la creación de valor a través del conocimiento. Esto requiere de liderazgo y compromiso; de herramientas de medición para saber cómo se está potenciando. La información documentada es uno de los requisitos de esta norma, sin embargo, es clara al indicar que no se trata de información documentada en general sino de documentos específicos del Sistema de Gestión del Conocimiento. La norma NTC-ISO 30401 tiene como objetivo orientar a las organizaciones para que implementen un sistema de gestión del

conocimiento que les agregue valor mediante la adquisición, transferencia, retención y aplicación del conocimiento, para alcanzar los objetivos estratégicos. Ésta puede ser adoptada en organizaciones tanto públicas como privadas, sin importar su tamaño y sector.

El Sistema de Gestión del Conocimiento posee ocho principios guía, los cuales serán claves al momento de su implementación, mantenimiento y mejora:

- Naturaleza del conocimiento: es intangible y complejo. Es creado por la gente.
- Valor: el conocimiento es una fuente clave de valor para que las organizaciones puedan alcanzar sus objetivos.
- Enfoque: la gestión del conocimiento sirve a los objetivos, estrategias y necesidades de la organización.
- Flexibilidad: no hay una solución de gestión de conocimiento única que sirva a todas las organizaciones en todos los contextos.
- Interpretación común: la gente crea su propio conocimiento con base en la interpretación que hace de la información que recibe.
- Entorno: el conocimiento no se gestiona directamente.
- Cultura: esta es crítica para la eficacia de la gestión del conocimiento.
- Interactividad: la gestión del conocimiento debería realizarse por fases que incluyan ciclos reiterativos de aprendizaje y realimentación.

Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG

El modelo MIPG fue elaborado por el Departamento Administrativo de la Función Pública del gobierno nacional de Colombia, es una herramienta que integra y simplifica los sistemas internos de la organización para hacer los procesos sencillos y eficientes. El modelo consta de siete (7) dimensiones que se interrelacionan y articulan entre sí, dentro de las dimensiones se encuentra “la gestión del conocimiento y la innovación”, en la que se brindan mecanismos para que las empresas se adapten al cambio con mecanismos de aprendizaje organizacional.

Para que el modelo de gestión del conocimiento pueda ser implementado adecuadamente, la (Función Pública, 2012) indica que se debe tener tres condiciones esenciales:

- **Las personas:** Quienes contribuyen a la materialización del modelo a través de acciones de generación, producción, captura, difusión y aplicación del conocimiento.
- **La Tecnología:** para garantizar la transferencia efectiva del conocimiento y como soporte para la captura, distribución y aplicación.
- **Los procesos:** los cuales permiten que el conocimiento fluya dentro de la organización para que las personas puedan realizar la interpretación adecuada y uso.

El modelo propone un doble ciclo de gestión del conocimiento para la construcción, maduración, dinamización y renovación del conocimiento estratégico de la organización; el primer ciclo contempla etapas al interior de la compañía, el segundo ciclo contiene etapas en la que a partir de la interacción de los grupos de interés/valor la gestión del conocimiento se consolida; de esta forma se explora la mejora continua en la calidad del conocimiento de las empresas. A continuación, en la Figura 14 se presentan los ciclos de gestión:

Primer Ciclo	Segundo Ciclo
<ul style="list-style-type: none"> • Generar y producir: Con Ideas, experimentos, innovación e investigación • Capturar / Instrumentalizar: Agrupar en herramientas para facilitar la divulgación y aplicación. • Socializar: El conocimiento a través de herramientas y espacios de divulgación. • Aplicar: Es el conector de los dos ciclos. Se implementa el conocimiento a través de productos y servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar: Analizar el conocimiento creado por la empresa. • Mejorar: Identificando ajustes del primer ciclo creando una nueva versión del conocimiento ajustado a las necesidades. • Difundir: El conocimiento mejorado es transmitido a todos los grupos de interés. • Aprender: Finaliza la ruta de aprendizaje para iniciar un nuevo ciclo de mejoramiento del capital intelectual.

Figura 14 - Ciclos modelo MIPG

Fuente: Elaborado a partir de (Función Pública, 2012). *Gestión del conocimiento*.

Obtenido de [https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/herramientas-para-uso-y-apropiacion#:~:text=Es%20un%20espacio%20\(f%C3%ADsico%20o,que%20sea%20de%20f%C3%A1cil%20acceso.](https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/herramientas-para-uso-y-apropiacion#:~:text=Es%20un%20espacio%20(f%C3%ADsico%20o,que%20sea%20de%20f%C3%A1cil%20acceso.)

Este doble ciclo de gestión del conocimiento opera en cuatro (4) ejes de gestión que contienen acciones para fortalecer el desempeño organizacional y potencializar el propósito de la entidad, estos ejes son:

Generación y producción:

Se orienta a reforzar los colaboradores para que tengan la capacidad generar ideas, investigaciones, realizar experimentos e innovaciones en sus actividades diarias. Este puede vincularse con los otros tres ejes consolidando el capital intelectual y determinando que la gestión del conocimiento y la innovación son interactivas.

Herramientas para uso y apropiación:

En este eje se busca aprovechar la tecnología para la generación de conocimiento, así como instrumentos para su distribución y aplicación. De esta manera se pone a disposición del personal interno y externo el conocimiento generando procesos interactivos y participativos entre los grupos de interés.

Analítica institucional:

El análisis de los datos que producen las organizaciones se vuelve de suma importancia para identificar variables, relaciones, comportamientos, tendencias, etc., así que la empresa estará en capacidad de tomar mejores decisiones y comprender como los procesos pueden ser mejorados a través de su comportamiento

Cultura de compartir y difundir:

El divulgar el conocimiento es esencial en las organizaciones ya que fortalece la memoria institucional y los procesos de aprendizaje son incentivados así, como fortalece los mecanismos para compartir el conocimiento, mitiga la fuga de conocimiento con apoyo de aspectos como trabajo en equipo y capacitación.

Cada uno de los ejes mencionados, pueden ser apoyados con los elementos expuestos en la *Figura 15*

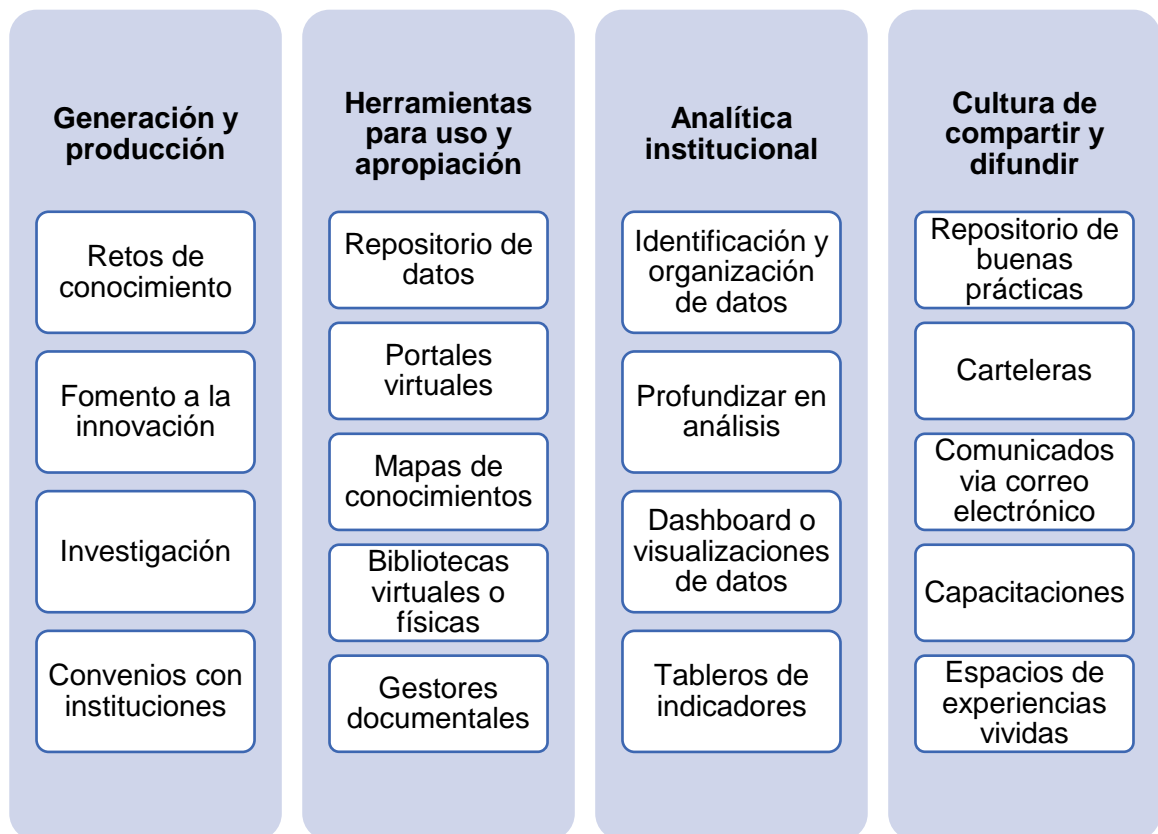


Figura 15 - Elementos modelo MIPG

Fuente: Elaborado a partir de (Función Pública, 2012). *Gestión del conocimiento*.

Obtenido de [https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/herramientas-para-uso-y-apropiacion#:~:text=Es%20un%20espacio%20\(f%C3%ADsico%20o,que%20sea%20de%20f%C3%A1cil%20acceso.](https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/herramientas-para-uso-y-apropiacion#:~:text=Es%20un%20espacio%20(f%C3%ADsico%20o,que%20sea%20de%20f%C3%A1cil%20acceso.)

Comparativo modelos gestión del conocimiento

La Tabla 3 da cuenta de una resumen comparativo de los modelos de gestión del conocimiento estudiados.

Tabla 3 - Comparativo modelos gestión del conocimiento

Autor	Objetivo	Aporte	Medios
Wiig (1993)	Fortificar el uso del conocimiento.	Refiere la utilización, distribución, recolección, y localización del conocimiento.	Recoger, formaliza y codifica el conocimiento. Crea una estructura organizativa del conocimiento
Nonaka y Takeuchi (1999)	Informa el camino para que las organizaciones creen y promuevan el conocimiento.	Conocimiento de dos tipos: tácito y explícito registra la existencia de contenido organizativo de naturaleza distinta al conocimiento individual.	Socialización, externalización, combinación e internalización. Fases: compartir conocimientos, crear conceptos, justificar los conceptos, construir prototipos, transferir el nuevo concepto.
Choo (1998)	Darle sentido a la información proveniente del exterior	Creación del conocimiento a través de la transformación del conocimiento individual, con apoyo del diálogo y compartición de información entre individuos.	Identificación de necesidades de información, Adquisición de información, Organización y almacenamiento de la información, Productos y servicios de la información,

			Distribución de la información, Uso de la información.
KPMG	Obtener una cultura organizativa encaminada al aprendizaje.	Resalta elementos culturales. Se aplica de manera practica en empresas.	Aprendizaje en varios niveles: Cultura y comunicación, sistemas de información, gestión de personas, liderazgo, estructura, estrategia, infraestructura, personas.
Riescos (2004)	Establecer estructuras que ampara creación y desarrollo del conocimiento de la organización.	Relación de la organización soportada del liderazgo y la cultura, tecnologías de la información y comunicaciones, talento humano, comunidades colaborativas y memoria corporativa.	Genera el conocimiento a través de procesos: Adquisición, almacenamiento, transformación, distribución y utilización.
Kerschberg	Crear una arquitectura con las diferentes tecnologías orientadas a apoyar el proceso de gestión del conocimiento.	Integración tecnológica, reconoce la heterogeneidad de las fuentes del conocimiento y sus distintas capas.	Integrar el conocimiento a partir de la presentación, la gestión, el procesamiento y las fuentes de información.

KMTA	Facilitar la transmisión de la información que genere valor a la organización	La información inicia desde las personas de la organización y se dispersa a través de estas regresado de nuevo haciendo un proceso cíclico de aprendizaje	El personal tiene la responsabilidad de compartir y hacer explícito el conocimiento entre estos, la organización apuesta y lidera un clima para que esto se dé, teniendo obligaciones éticas hacia el personal
Norma Iso 30401	Establece requisitos y principios a través de la estandarización para implementar un sistema de gestión del conocimiento.	Controles sobre gestión del conocimiento, optimización de procesos a través de implementación de la norma	Genera controles y estándares para el manejo del conocimiento
MIPG	Integrar y simplificar los sistemas internos de la organización para hacer los procesos sencillos y eficientes.	Involucra las personas, tecnología y procesos orientado a la innovación.	Ejecuta en dos ciclos de gestión a través de elementos: Generar y producir, Capturar / Instrumentalizar, Socializar, Aplicar Evaluar, Mejorar, Difundir, Aprender.

Da apoyo con herramientas para generar y producir conocimiento, analizarlo, mejorarlo y compartir y difundir.

Transformación de conocimiento

Toda organización crea conocimiento el cual interactúa entre conocimientos tácitos y explícitos, estos continuamente se transforman de cuatro maneras: socialización, externalización, internalización y combinación (Riesco González, M., 2006):

Socialización:

El conocimiento se transmite de un individuo al otro sin necesidad de documentar, es decir, es compartido por medio de la experiencia, de la práctica, a través de competencias técnicas, conocimientos personales y sociales, consiste en la transferencia de conocimiento tácito a conocimiento tácito.

Externalización:

Es un proceso que busca documentar el conocimiento con la creación de instrucciones, protocolos, pautas, modelos o conceptos; este proceso provoca opiniones reflexivas o diálogos, esto es una transformación del conocimiento tácito al conocimiento explícito.

Combinación:

Corresponde a la transformación del conocimiento explícito a conocimiento explícito, busca crear bases de conocimiento sobre temas específicos o concretos en el que la información se puede transformar a través de la combinación, extracción, inclusión o unión de dicha información.

Internalización:

Aquí se transforma del conocimiento explícito al conocimiento tácito, en el que a través de la absorción de información como por ejemplo en informes publicaciones, formaciones, documentos, historias, manuales etc., se recoge el aprendizaje, está relacionado con la organización ya que ésta divulga información por toda la empresa y ayuda a las personas a crear nuevos niveles de conocimiento.

La transformación del conocimiento tiene una labor decisiva los directivos intermedios (Riesco González, M., 2006). El camino del conocimiento tácito hacia el conocimiento explícito demanda compromiso de los individuos, así como el esfuerzo de las organizaciones para impulsar esa transformación en la que se pueda identificar aquellas personas expertas o con amplio conocimiento en temas específicos para que interactúen y transfieran el conocimiento a quienes lo necesitan (Valhondo, D., 2010).

La conservación y transferencia del conocimiento

La salida o rotación de personal es una situación constante en las organizaciones, por lo que la conservación del conocimiento se convierte en un proceso de gran importancia para que las empresas no desestabilicen sus actividades debido a la ausencia del personal que tenía el conocimiento, igualmente, la actividad de conservación conlleva a crear un proceso de transferencia de conocimiento que maximizará el aprovechamiento de las prácticas y experiencias del personal que posee el conocimiento clave, esta transferencia de estar alineada con condiciones como a) Para preservar hay que transferir, b) Para transferir hay que sistematizar, c) Para sistematizar bien hay que tener método (Merino Moreno, C. González Aure, N. & Plaz Landaeta, R., 2022).

Cuando el conocimiento ha sido adquirido o creado, debe ser preservado para impedir su pérdida, para utilizarlo, para modificarlo y para distribuirlo (Riesco González, M., 2006). Un proceso adecuado, metódico y ordenado para preservar el conocimiento se

resumen en el siguiente flujo propuesto por (Merino et al., 2022) referenciado en la Figura 16.

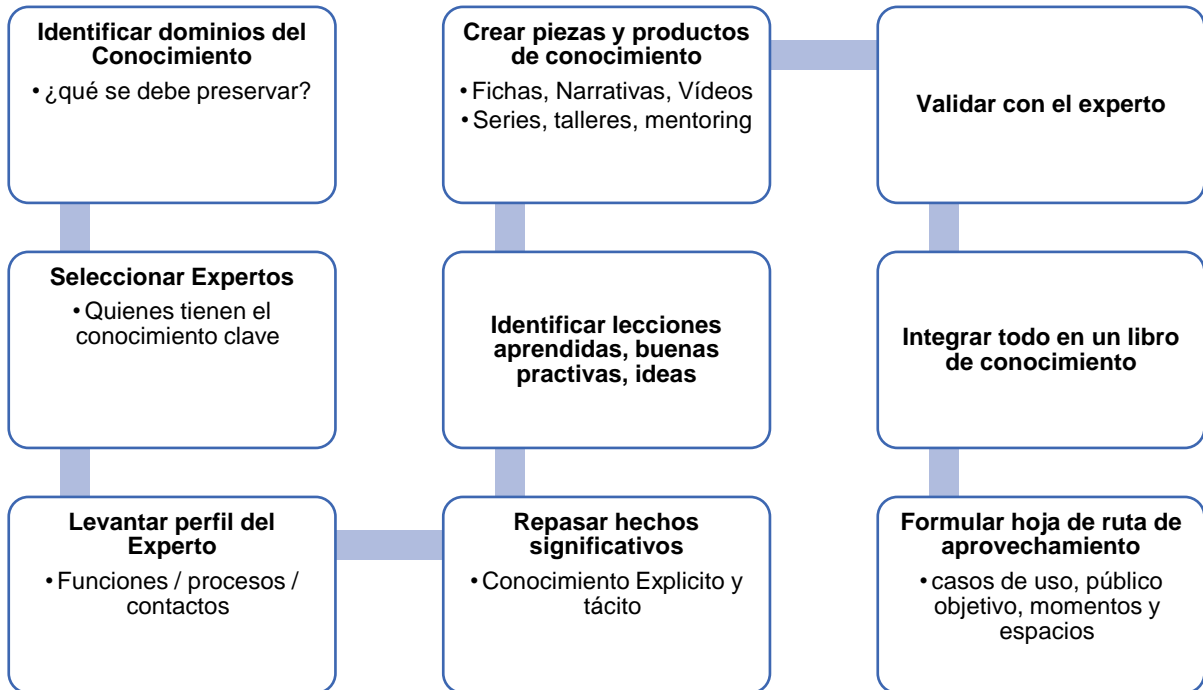


Figura 16 - Ruta preservación del conocimiento.

Fuente: Adaptado de (Merino Moreno, C. González Aure, N. & Plaz Landaeta, R., 2022). *Profesionalizando la gestión del conocimiento. Asociación Española de Normalización y Certificación.*

El flujo arriba ilustrado se compone de tres fases y nueve etapas que permiten identificar criterios y elementos de selección del personal clave que posee el conocimiento para luego generar las condiciones adecuadas para la transferencia y almacenamiento del conocimiento.

Fase 1 Preparación:

Para cumplir con el proceso es necesario que la organización lo prepare bien teniendo en cuenta tres etapas:

- **Etapa 1. Identificar:** Objetivos de la organización y área en particular, identificar personas clave que cuentan con el conocimiento y atributos específicos que deben ser preservados.
- **Etapa 2. Empatizar:** Contacto empático con el candidato identificado en la etapa 1; se le explica el objetivo y proceso a seguir.
- **Etapa 3. Caracterizar:** Análisis exhaustivo del perfil del candidato y puesto de trabajo, se debe validar con el mismo candidato para identificar factores clave.

Fase 2 Extracción:

Identificación y sistematización del conocimiento selecto que se orienta al saber hacer:

- **Etapa 4. Explorar:** Obtener las lecciones aprendidas, buenas prácticas, experiencias que se derivan de los conocimientos del candidato.
- **Etapa 5. Profundizar:** Encontrar la esencia de los hallado en la etapa 4, obtener con más detalle las lecciones aprendidas, buenas prácticas, experiencias.
- **Etapa 6. Sistematizar:** Con el conocimiento extraído crear un empaquetado de información que se orientará a la creación del documento de conocimiento.

Fase 3 Aprovechamiento:

Una vez completados todos los contenidos se utilizará la socialización y divulgación con revisión de resultados y usabilidad.

- **Etapa 7. Validar:** Se realiza una prueba con personas seleccionadas e incluso con el candidato para validar la calidad del producto entregado, en que se puedan identificar la utilidad y oportunidades de mejora.
- **Etapa 8. Integrar:** Se analizan las posibles propuestas de mejora para verificar su factibilidad y generar los arreglos.
- **Etapa 9. Transferir:** Se genera proceso de entrega de información a público objetivo almacenándolo en rutas de uso periódico con itinerarios formativos.

Selección del modelo de gestión del conocimiento para la intervención empresarial

Para la propuesta del modelo de gestión del conocimiento de la empresa INDTECH se seleccionó el marco de diferentes autores que han desarrollado los modelos bases para gestionar el conocimiento. Para la fase de creación y captura de conocimiento, el modelo se inspira en las teorías de Nonaka y Takeuchi, que desde su contenido teórico resalta el conocimiento tácito y explícito, esta primera clasificación resalta que el conocimiento tácito se basa en la experiencia es inherente a las personas y que no está codificado u organizado. En la compañía objeto de intervención una de las características identificadas denota que el crecimiento se debe a la experiencia y conocimiento de sus socios. Lo anterior muestra una relación directa entre el conocimiento tácito y la forma como está presente en la compañía. Como segundo análisis el modelo se ajusta al conocimiento explícito y es parte de lo que se busca en la intervención empresarial. De acuerdo con (Valhondo, D., 2010) "El proceso de creación de conocimiento se basa en la interacción del conocimiento tácito y explícito dentro de un marco organizacional y temporal" lo anterior será uno de los aportes esperados desde el modelo en la empresa INDTECH. Adicional a ello, Nonaka y Takeuchi desarrollaron cuatro modos de conversión de conocimiento definidos dentro del proceso SECI: Socialización, Exteriorización, Combinación, Internalización (Nonaka & Takeuchi, 1999) a través de la interacción de los dos tipos de conocimiento. Todo este proceso se da en forma de espiral. La intervención empresarial busca orientar el conocimiento y la disponibilidad de este a través del modelo SECI, con esto se puede dar la transformación del conocimiento tácito al explícito.

Para la fase de almacenamiento, la inspiración viene de Kerschberg y su modelo de integración tecnológica, que destaca la importancia de gestionar la información en capas en una organización para tomar decisiones informadas y promover la mejora continua resaltando la necesidad de un ciclo de retroalimentación para ajustar y perfeccionar constantemente el flujo de información y conocimiento.

La fase de transferencia y aplicación del conocimiento se fundamentan en el modelo MIPG, el cual tiene su campo de desempeño en el sector público, pero para el caso del modelo a crear, se tiene en cuenta la esencia, la cual busca a través de la alineación de los objetivos y estrategias el fortalecimiento del aprendizaje organizacional a través del doble ciclo de conocimiento (Función Pública - MIPG, 2020).

Por último, la evaluación del conocimiento se basa en la norma ISO 30401, la cual alienta a las organizaciones a identificar y definir indicadores de gestión del conocimiento relevantes y apropiados para su contexto con el fin de medir su rendimiento y aportar a la mejora continua.

Diseño Metodológico

Para el progreso del presente trabajo se hace uso de herramientas metodológicas que permiten cumplir con los objetivos trazados. Seguidamente, se formula la investigación identificando los tipos y métodos para analizar los datos obtenidos de la población y muestras.

Tipo de investigación

En el desarrollo del proyecto se busca resolver las oportunidades de mejora que presenta la empresa INDTECH a través del análisis y estudios de dichos problemas, esto nos orienta a una investigación aplicada y soportada de un tipo de investigación descriptiva con la que se identificará la realidad de los hechos, situaciones y selección de las características fundamentales del objeto de estudio para presentar un resultado objetivo (Bernal Torres, C. A., 2016), clasificada en una temporalidad transversal con la que se recolectaran los datos en un determinado momento para comparar y/o describir las diferentes variables.

Así mismo, esta investigación se caracteriza por la metodología cuantitativa en donde se realizará un proceso con la recolección y análisis de los datos, cuyo propósito es obtener la información pertinente para responder al planteamiento del problema (Hernández Sampieri, R., Mendoza Torres, C. P., 2018). Se inicia con el análisis de las teorías de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares (Bernal Torres, C. A., 2016), lo que nos generará una deducción lógica, comprobable y certera.

Análisis externo

Para el análisis externo de la compañía INDTECH se aplicará el Análisis PESTEL, este modelo abarca cinco fuerzas externas que afecta a las organizaciones. Estas

fuerzas estas categorizadas en variables políticas, económicas, socioculturales, tecnológicas, ecológicas y legales.

El primer Análisis que se abordará será el político; aspectos tales como la reforma tributaria próxima a entrar en vigor podrían tener injerencia en las variables externas que pueden afectar INDTECH, De igual forma los conflictos en Europa tienen repercusiones en los tiempos de entrega de algunos elementos de Hardware que podrían ser utilizados por la compañía. Como segundo análisis se abordarán las variables económicas y su influencia en las organizaciones; (WHEELEN & HUNGER, 2013) definen que “Las tendencias presentes en la parte económica del entorno social producen un efecto evidente en la actividad empresarial” aspectos como la inflación, el precio del dólar y la situación actual de Colombia estarán presente en el análisis. La tercera variable serán los aspectos socioculturales, se espera encontrar como las influencias sociales y los cambios culturales junto con las tendencias mundiales y generacionales afectan a INDTECH. La cuarta variable será la tecnológica; no se pretende categorizar en importancia, pero esta variable es supremamente relevante. (WHEELEN & HUNGER, 2013) afirman que “Los cambios que ocurren en la parte tecnológica del entorno social también producen un gran efecto en muchas industrias”, precisamente INDTECH ofrece servicios tecnológicos que dependen directamente de la evolución y cambios de esta. Por último, encontramos las variables legales y ecológicas; en la primera se pueden abordar aspectos como cambios en la legislación colombiana, modificaciones a las jornadas laborales que actualmente cursan en el congreso de la república. En cuanto a las variables ecológicas se puede encontrar las políticas y lineamientos que tiene la compañía en materia Ambiental. Lo anterior se resume en la Tabla 4.

Tabla 4 - Análisis PESTEL

Políticos	Económicos	Socioculturales
Las políticas actuales del gobierno generar temor para realizar inversiones en las compañías colombianas.	Inflación en Colombia y sus repercusiones en la economía e inversiones.	La cultura de la nueva fuerza laboral dificulta la retención del capital humano.
Aperturas de nuevos tratados internacionales relacionados con tecnología.	Variaciones en la TRM.	Manejo de los clientes en el extranjero y de otras regiones del país.
Modificación o cambios en los planes de incentivos del gobierno actual a las pequeñas empresas.	Incremento en los aranceles e impuesto asociados a la prestación de servicios tecnológicos.	Idiosincrasia de la fuerza laboral.
Venta de participación accionarias de los socios por la situación política del país.	Desincentivación a las inversiones económicas.	Idioma y acentos de los clientes y proveedores.
	Informalidad y desempleo.	Ideología política del capital humano.
	Altos costos en la mano de obra para la ejecución de servicios informáticos.	
Tecnología	Legal	Ecología
Amenazas de Ciberseguridad.	Nuevas reformas tributarias.	Conservación del medio Ambiente.
Migración a nuevos entornos tecnológicos.	Reforma al código laboral colombiano.	Políticas de reciclaje y uso eficiente energético
Nuevos sistemas operativos y plataformas tecnológicas.	Aumento en controles de ley 1581 de protección de datos.	Disminución de la huella de carbón.
Ley 1581 de protección de datos.	Derecho de autor y registro de software.	El cambio climático puede afectar las telecomunicaciones y la estabilidad de estas.
Cambios en reglamentación de licenciamiento de Microsoft.		

Análisis interno

INDTECH, como organización recientemente creada y con un crecimiento exponencial en los últimos años, posee uno de los problemas más comunes relacionada con este fenómeno, ya que no posee la habilidad de adaptarse con facilidad a la demanda del mercado actual y por ende no gestiona adecuadamente su conocimiento. Por ejemplo, el área comercial de la organización la cual, gestionada por uno de sus socios y mayor interesado, aplica sus conocimientos para atraer nuevos negocios, pero, el calibre de estos, no son soportados por la parte operativa, lo que lleva a subestimar la contratación de personal idóneo y específico.

Lo anterior se puede definir vagamente tras una trabajo de observación y acercamiento que se ha mantenido con el equipo de socios de la organización, pero, para identificar falencias con mayor profundidad y respaldadas con cifras, es necesario aplicar un instrumento de caracterización de gestión del conocimiento a una muestra de los colaboradores de INDTECH, que estará compuesta por 3 variables con 23 preguntas, las cuales serán calificadas bajo escala de Likert (como se evidencia en la Tabla 5) y que, tiene como objetivo específico realizar el análisis situacional de la gestión del conocimiento. El instrumento es de la autoría del profesor Dr. Nofal Nagles García y será adaptado para el desarrollo del presente proyecto.

Tabla 5 - Escala de Likert

Escala de Likert	
Escala	Definición
5	Siempre
4	Con frecuencia
3	Algunas veces
2	Raras veces
1	Nunca

Población, muestra y ficha técnica

Para la aplicación del instrumento se seleccionará los trabajadores activos de la compañía INDTECH que tengan funciones técnicas, administrativas y directivas sin diferenciar el modelo de contratación. Estarán excluidos de la aplicación del instrumento personal de servicios generales, mensajería. Los participantes deberán tener al menos una vinculación que no sea inferior a un mes de la organización. La ubicación geográfica será el sitio de trabajo de cada uno de los colaboradores teniendo en cuenta que el modelo general de la compañía tiene presencia en distintas ciudades del territorio colombiano y parte del trabajo se hace de manera remota.

Se utilizará una muestra probabilística, la unidad de análisis será el estado de gestión de conocimiento en la organización y será aplicada a 30 personas de la compañía INDTECH. Para determinar el número de la muestra se tuvieron en cuenta las siguientes variables de la *Tabla 6* y se establecen las bases técnicas de la aplicación de la encuesta en la *Tabla 7*.

Tabla 6 – variables para determinar la muestra

Descripción	Cantidad
Tamaño de la población	35, trabajadores de la compañía INDTECH
Nivel de confianza	90%
Margen de error	6%
Tamaño ideal de la muestra	30

Tabla 7 – Ficha técnica

Característica	Descripción
Periodo de recolección de datos	Febrero-junio de 2023
Ciudades de Aplicación	Ubicación actual de los Encuestados

Cargos de los encuestados	Directivos, Gerente de proyectos, analistas y líderes técnicos
Población	Trabajadores de la compañía INDTECH
Muestra	32 personas
Nivel de confianza	90%
Grado de precisión	6%
Medio de recolección	Encuestas digitales, enviada a través de correo electrónico

Identificación de las variables

Para realizar una gestión adecuada del conocimiento se debe tener en cuenta variables que permitan identificar cual es el enfoque de la empresa, cuáles son los métodos, procesos o procedimientos establecidos para explotar el conocimiento que posee, así como las tecnologías adquiridas o desarrolladas, las capacidades para adquisición, transformación, almacenamiento y distribución del conocimiento.

Cultura de gestión del conocimiento: La cultura de las organizaciones están definidas por procedimientos, practicas, valores, normas, reglas, hábitos, comportamientos individuales y grupales, todo este conjunto contribuye al desarrollo de la gestión del conocimiento de las empresas para obtener ventajas competitivas y diferenciadoras volviéndolas más eficientes que sus competidores (Marulanda C, López M, Castellanos J., 2016).

Estrategia y visión de la organización: La estrategia en la organización, se define como “formular, implementar y evaluar decisiones multidisciplinarias que permiten a una empresa alcanzar sus objetivos” (Fred & Forest, 2017), de tal forma que se enfoca en integrar la administración, el marketing, la contabilidad y las finanzas, la producción y las operaciones, la investigación y el desarrollo (I&D), y los sistemas de información, para lograr el éxito organizacional.

Proceso de gestión del conocimiento: La gestión del conocimiento puede desarrollarse a través de diferentes pasos o mecanismos, que se apoyan con diferentes herramientas

para lograr, como lo menciona (Riesco, M., 2004), la Adquisición, almacenamiento, transformación, distribución y utilización del conocimiento, igualmente puede desarrollarse por la fases de compartir conocimientos, crear conceptos, justificar los conceptos, construir prototipos, transferir el nuevo concepto (Nonaka & Takeuchi, La organización creadora de conocimiento, 1999). Esto convertirá a las organizaciones más valiosas y potentes, aumentando el rendimiento y contribuirá a la toma de decisiones adecuadas.

A continuación, en la Tabla 8 se referencian variables y las preguntas respectivas del instrumento de medición:

Tabla 8 - Variables del instrumento de medición

Variables	Preguntas
	1 La importancia de la gestión conocimiento en INDTECH se evidencia en:
	2 Los procesos de cambio en INDTECH se activan por:
Cultura de gestión del conocimiento	3 El aprendizaje necesario para optimizar el uso productivo de los recursos y capacidades y el desempeño competitivo se obtiene mediante:
	4 La actividad empresarial de INDTECH enfatiza en:
	5 La colaboración, cooperación y el trabajo en equipo se soporta en:
	6 Los principales productos que ofrece INDTECH son:
Estrategia y visión de la organización	7 Las tecnologías que posee INDTECH están relacionadas con:
	8 INDTECH ha proyectado durante el próximo año:

	9	Para monitorear y analizar el comportamiento del sector INDTECH utiliza:
	10	La actividad empresarial permite establecer que:
	11	En el presupuesto anual de INDTECH existe un rubro para:
	12	INDTECH utiliza la tecnología en la gestión del conocimiento para:
	13	El plan estratégico de INDTECH establece como prioridad:
	14	Para el desarrollo de un nuevo producto, INDTECH:
	15	INDTECH desarrolla actividades investigativas relacionadas con:
	16	El principal proveedor de información para la innovación corresponde a:
	17	Las cinco tecnologías más utilizadas por INDTECH para gestionar la gestión del conocimiento son:
	18	Las fuentes de conocimientos útiles para la INDTECH son:
	19	Para adaptar el conocimiento a sus necesidades, INDTECH:
Proceso de gestión del conocimiento	20	INDTECH integra los conocimientos adquiridos y los nuevos conocimientos a las acciones y actividades organizacionales, mediante:
	21	INDTECH construye conocimientos relacionados con:
	22	La innovación en INDTECH se expresa en:
	23	Para la construcción de nuevos conocimientos, INDTECH:

Fuente: Elaboración propia inspirado en el instrumento de intervención empresarial diseñado por el profesor DR. Nofal Nagles García.

Instrumento de análisis interno

El instrumento que se utilizara en la intervención empresarial en la compañía INDTECH fue diseñado por el profesor DR. Nofal Nagles García, este instrumento fue adaptado a 23 preguntas para que sea funcional y aplique en la consecución de información que contribuya a la a elaboración del modelo de gestión del conocimiento (Ver anexo A). El profesor Nofal Nagles, es ingeniero industrial tiene formación de postgrado en áreas de aprendizaje autónomo, gestión de calidad dirección de operaciones y un título de doctor en ciencias empresariales. (Ean, 2022)

Cada una de las preguntas viene acompañada de diferentes respuestas, las cuales el encuestado deberá calificar en escala de 1 a 5, (ver Tabla 5 - Escala de Likert), además, como valor agregado al instrumento, se clasifican las preguntas en tres grupos de variables: Cultura de gestión del conocimiento, estrategia y visión organizacional y proceso de gestión del conocimiento, arrojando como resultado el instrumento final a aplicar. El objetivo de la aplicación de este instrumento es caracterizar la información relacionada con la gestión del conocimiento de INDTECH, obteniendo datos reales que permitirán construir un modelo de aplicación para gestionar el conocimiento.

Validación del instrumento de medición

Aunque el instrumento de evaluación usado es de la autoría del señor Dr. Nofal Nagles García y el uso en su investigación requirió de una validación previa, se hace necesario revalidar el instrumento puesto que se ha modificado y adaptado a los requerimientos especiales de la presente intervención. Para este fin, se aplica el coeficiente V de Aiken, el cual permitirá “cuantificar la relevancia de los ítems respecto a un dominio de contenido a partir de las valoraciones de N jueces” (Guadalupe Garcia, 2018). Para este caso de estudio se busca la validación de los tres socios de la organización, los cuales son José Castro (director comercial), Beatriz Rodriguez

(directora administrativa y financiera) y Eder Acevedo (director general). Por otro lado, se cuenta con la validación de Oscar Suarez (Gerente administrativo) y Gloria Ballesteros (Líder de gestión humana) de diferentes organizaciones, los cuales califican bajo la escala de Likert donde 5 traduce a totalmente de acuerdo, 4 de acuerdo, 3 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 1 totalmente en desacuerdo, para cada uno de los siguientes criterios:

- Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador.
- Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.
- Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.

Los resultado de la validación arrojan un V de Aiken por cada uno de los criterios y preguntas, por lo tanto, se requiere que los resultados estén entre 0,8 y 1 para que sea válida dentro del instrumento. Los resultados se adjuntan en el Anexo B.

Madurez de la gestión del conocimiento en INDTECH

Hace parte del análisis interno, indagar en qué estado de madurez se encuentra INDTECH, teniendo en cuenta que Alcanzar una gestión del conocimiento madura en la organización, requiere de una estrategia sólida y bien definida que abarque todas las etapas del proceso, desde la identificación y captura del conocimiento hasta su distribución y uso. Para evaluar el estado actual en la madurez de la gestión del conocimiento de INDTECH, se usará el modelo planteado por James Rico y Luis Ruiz, lo cuales desarrollaron un instrumento para evaluar el nivel de madurez de la gestión del conocimiento en las PYMES de Colombia, el cual se adapta a su calidad de pequeña empresa.

Rico y Ruiz, plantean el instrumento a través de las teorías de Nonaka y Takeuchi y la norma ISO 30401 (Ver anexo C), las cuales fueron sometidas a un análisis cruzado para

determinar si las preguntas generadas guardaban relación con el propósito normativo que plantea ISO 30401, de tal forma que su fundamento fuese respaldado (Rico Garcia & Ruiz Devia, Instrumento para evaluar el nivel de madurez de la gestión del conocimiento en las pymes de Colombia, 2022).

Este instrumento de evaluación deber ser medido bajo los criterios expuestos en la Tabla 9:

Tabla 9 - Nivel de madurez

NIVEL	NOMBRE	RESULTADO	DESCRIPCIÓN
I	Inicial	Menor que 3	La organización tiene poca o ninguna intención de gestionar formalmente el Sistema de Gestión del Conocimiento -SGCo. La organización no reconoce el valor del SGCo en el desempeño organizacional.
II	Establecido	Mayor o igual que 3 y menor que 3,5	La organización tiene la intención de establecer el SGCo y se han establecido las directrices al respecto; se han iniciado actividades exploratorias para exteriorizar el conocimiento.
III	Gestionado	Mayor o igual que 3,5 y menor que 4	La organización ha puesto en marcha procesos formales para exteriorizar, combinar e interiorizar el conocimiento, se desarrollan actividades para aplicar los facilitadores organizacionales y se tienen establecidos algunos Ba (lugares donde se gestiona el conocimiento).
IV	Consciente	Mayor o igual que 4 y menor que 4,5	Las personas en la organización son conscientes del SGCo y este se incorpora en la estrategia de la organización. Los Ba definidos están funcionando y hay resultados de nuevo conocimiento.
V	Optimizado e Innovador	Mayor o igual que 4,5	El SGCo está plenamente integrado a la organización y genera procesos de mejoramiento continuo y productos de innovación. Existiendo una cultura institucionalizada, donde los colaboradores están dispuestos a aportar conocimiento único y valioso que es importante para el desempeño organizacional.

Fuente: Extraído de (Rico Garcia & Ruiz Devia, *Instrumento para evaluar el nivel de madurez de la gestión del conocimiento en las pymes de Colombia*, 2022)

<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/42655>

Diagnóstico Organizacional

Caracterización de la gestión del conocimiento

Se trabaja en tres procesos como se expone en la *Figura 17*, para lograr un diagnóstico organizacional adecuado, coherente y cercano a la realidad: Recolección de datos, análisis de información e interpretación de resultados.

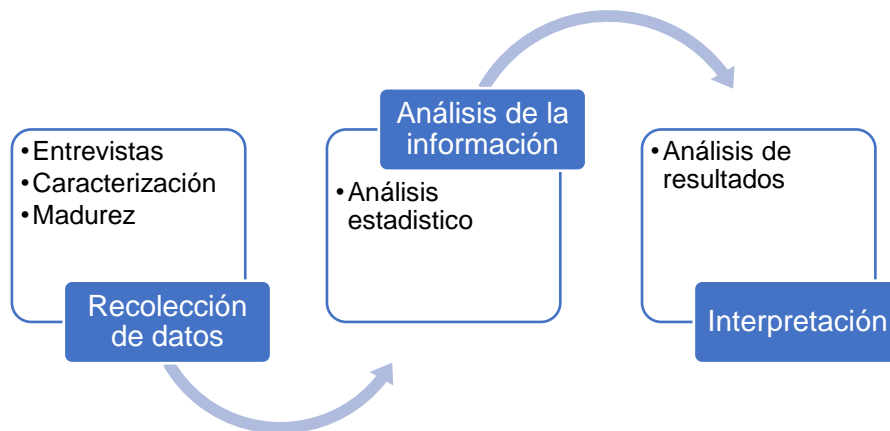


Figura 17 - Proceso para el diagnóstico organizacional

El primer proceso se aborda en tres etapas. La etapa de acercamiento inicial con la cual se experimenta a través de charlas y entrevistas informales con el equipo de socios de la organización deja unos criterios establecidos que permitieron observar un panorama general desde lo estratégico para así alimentar la etapa número dos, la cual se referencia en el instrumento del profesor Dr. Nofal Nagles García, el cual fue sometido a modificación para que se adaptase a las necesidades de caracterización de INDTECH. Por último, en la etapa tres se realiza la aplicación de un instrumento de medición del estado de madurez de la gestión del conocimiento para PYMES de Colombia de autoría de Rico y Ruiz, con el fin de establecer una correlación entre los resultados de caracterización y la madurez de la organización.

El proceso número dos, el cual corresponde al análisis de la información se aborda desde la estadística descriptiva, con la cual se busca entender los datos arrojados en el

instrumento de caracterización según sus tendencias y patrones, usando tablas, gráficos, medidas de tendencia central y el coeficiente de correlación.

Por último, se realiza la interpretación de estos resultados en el contexto INDTECH, el cual se ve reflejado en un informe que en complemento con los datos arrojados en el proceso número dos, aborda conclusiones que conducen a la construcción del modelamiento adecuado para la gestión de conocimiento en INDTECH.

Análisis de los resultados

Teniendo en cuenta que las variables abordadas son de tipo categórico, analizar las respuestas más frecuentes obtenidas sobre cada escala, permitirá entender la preferencia de cada colaborador encuestado, mezclado con la distribución normal se puede visualizar si esta es simétrica o no, es decir, si se presentan respuestas atípicas dentro de la muestra (Ver anexo D).

Se ha seleccionado un grupo de diez preguntas para ser analizadas a detalle, las cuales son altamente representativas dentro del estudio de gestión del conocimiento, de tal forma que permitan direccionar los resultados a detalle a la generación del modelo de gestión del conocimiento a realizar.

Desde la variable “Cultura de gestión del conocimiento”, la cual pretende evaluar desde los procedimientos, practicas, valores, normas, reglas, hábitos, comportamiento grupal e individual la gestión del conocimiento, se han seleccionado la pregunta uno, la cual se cuestiona desde que punto de vista se evidencia la gestión del conocimiento en INDTECH y, la pregunta cinco, que se relaciona con la colaboración y trabajo en equipo sustentado con el tipo de herramientas usadas.

Para la variable “Estrategia y visión de la organización” se analizan las preguntas once, doce y dieciséis, las cuales abordan temas como el rubro del presupuesto de la organización, las tecnologías usadas para gestionar el conocimiento y el principal

proveedor de información de innovación. Estas aristas evaluadas, permitirán comprender si la organización cuenta con la fortaleza de formular, implementar y evaluar decisiones con el fin de cumplir sus objetivos o en su defecto, la toma de decisiones está conducida de manera informal.

Por último, para la variable “Proceso de gestión del conocimiento” las preguntas diecisiete, dieciocho, diecinueve, veinte y veintiuno, permitirán observar el panorama actual de la gestión del conocimiento en la organización, desde las tecnologías usadas para gestionarlo, las fuentes y tipos de conocimiento y si estos son adaptados a la organización.

Pregunta 1

La importancia de la gestión del conocimiento en INDTECH se evidencia en:

Esta pregunta pretende identificar desde que punto observan los colaboradores que la gestión del conocimiento es abordada en INDTECH, dejando en evidencia en la

Figura 18, que los referentes estratégicos como misión y visión no tienen una relevancia en esta, por lo que están transmitiendo al equipo de trabajo que INDTECH no gestiona el conocimiento desde lo estratégico. Este resultado es bastante lógico y valida el levantamiento de información llevado a cabo a través de entrevista, pues la organización al ser relativamente reciente y con un furor en su crecimiento, no ha visto la necesidad de definir la misión, visión y valores corporativos.

Por otro lado, es evidente que, aunque las políticas no están documentadas en la organización, no hay un camino claro definido en las estrategias generales, pero si en las de cada proyecto ejecutado y no hay documentación de procesos. Los colaboradores consideran que a partir de estos criterios INDTECH muestra una importancia mediana a la gestión del conocimiento, demostrando, que el día a día de operación conlleva a

generar conocimiento continuo y más aún con las acciones que la misma organización toma en la marcha.

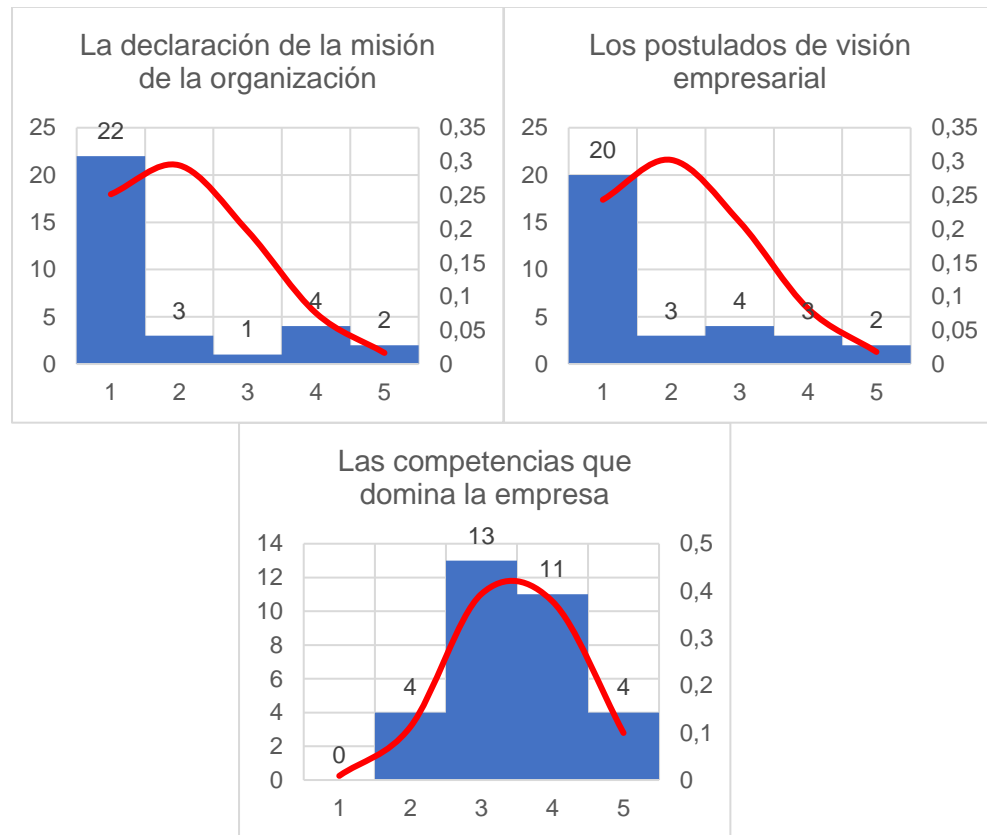


Figura 18 – Histogramas de pregunta 1

Finalmente, esta pregunta deja al descubierto que INDTECH con frecuencia presta importancia a la gestión del conocimiento por las competencias que domina, es decir que al pertenecer a un sector en donde la tecnología es relevante, está en desarrollo constante y tiene relación directa con ejecución de proyectos que llevan a modernizar a otras organizaciones, estos lo obligan a gestionar la información para transformarla en conocimiento.

Pregunta 5

La colaboración, cooperación y el trabajo en equipo se soporta en:

Como se puede observar en la Figura 19, las modas más representativas relacionadas con las estrategias usadas para soportar la colaboración, cooperación y trabajo en equipo son: el correo electrónico y mensajería externa (la cual concentra en 100% de los resultados en la calificación “con frecuencia” y “siempre”), Microsoft SharePoint (con una concentración del 65,62% de los resultado en la calificación “con frecuencia” y “siempre”) y por último, los sistemas de reuniones virtuales (con una concentración del 62,5% de los resultado en la calificación “con frecuencia” y “siempre”).

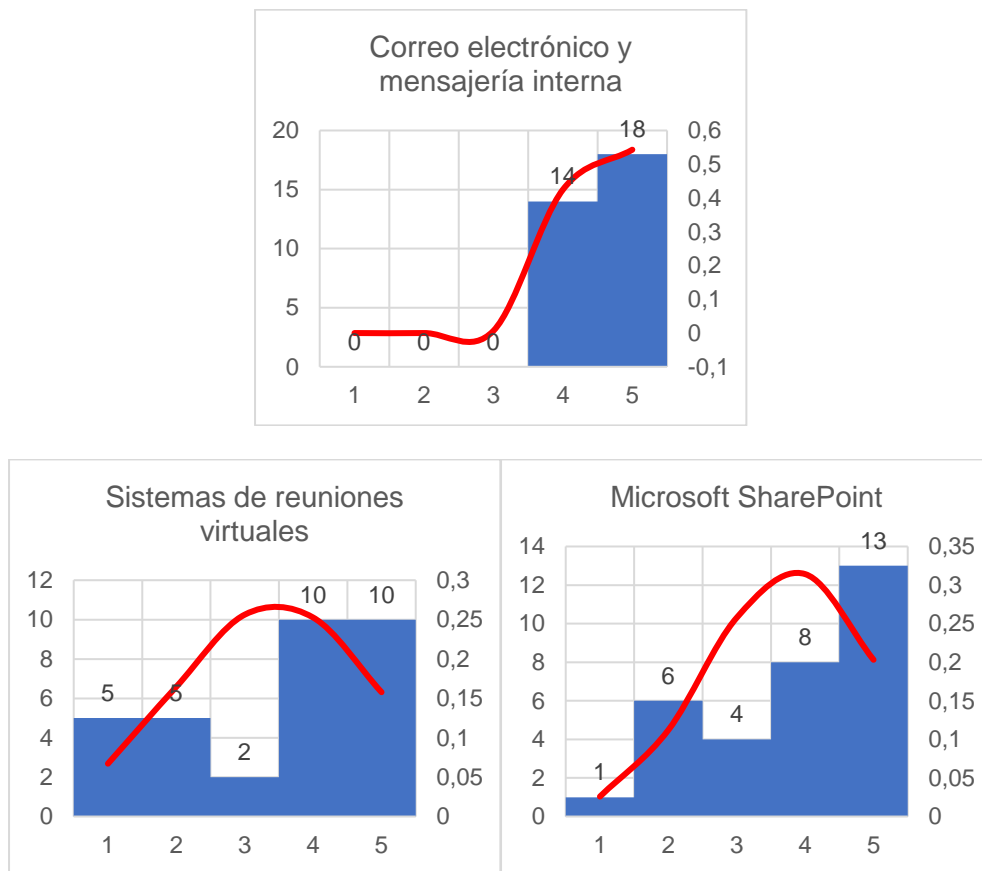


Figura 19 – Histogramas de pregunta 5

Estos resultados tienen una explicación coherente, puesto que el medio de comunicación más efectivo para INDTECH es el correo electrónico, que es una herramienta útil de gestión, pero por si sola presenta limitaciones, puesto que la

información no se encontraría estructurada, dificultando la compilación de datos, la limitación en quien puede consultarlos y así mismo, quien pueda usarlo como lección aprendida en futuros proyectos.

El uso de la herramienta Microsoft SharePoint es indiscutiblemente una de las más prácticas para gestionar los documentos de forma organizada para la gestión del conocimiento, pues esta permite capturar, organizar, almacenar y compartir información de forma estructurada. Por lo tanto, INDTECH cuenta con una herramienta valiosa, que aparentemente no es explotada en su totalidad, permitiendo buscar acciones de mejora dentro del uso de esta, situación que será indispensable en la propuesta del modelo de gestión del conocimiento que se planteará en esta intervención empresarial.

Pregunta 11

En el presupuesto anual de INDTECH existe un rubro para:

La intención en esta pregunta es determinar hacia donde se dirigen los intereses de INDTECH, y de esta forma, encontrar parte de la adquisición del conocimiento por inversión. Curiosamente, se puede observar en la

Figura 20, que la concentración de la moda en las respuestas está dada entre las opciones 1 (Nunca), 2 (Rara vez) y 3 (Algunas veces), lo que de inmediato permite inferir que INDTECH no tiene destinado presupuesto que conduzca al desarrollo de la estrategia y visión de la organización. Por ejemplo, 25 de los 32 encuestados considera que INDTECH nunca y rara vez invierten en investigación y desarrollo, 25 de los 32 consideran que rara vez y algunas veces hay adquisición de nuevas tecnologías, 26 de los 32 encuestados consideran que nunca y rara vez se inician proyectos de investigación aplicada, y así con todos los criterios evaluados.

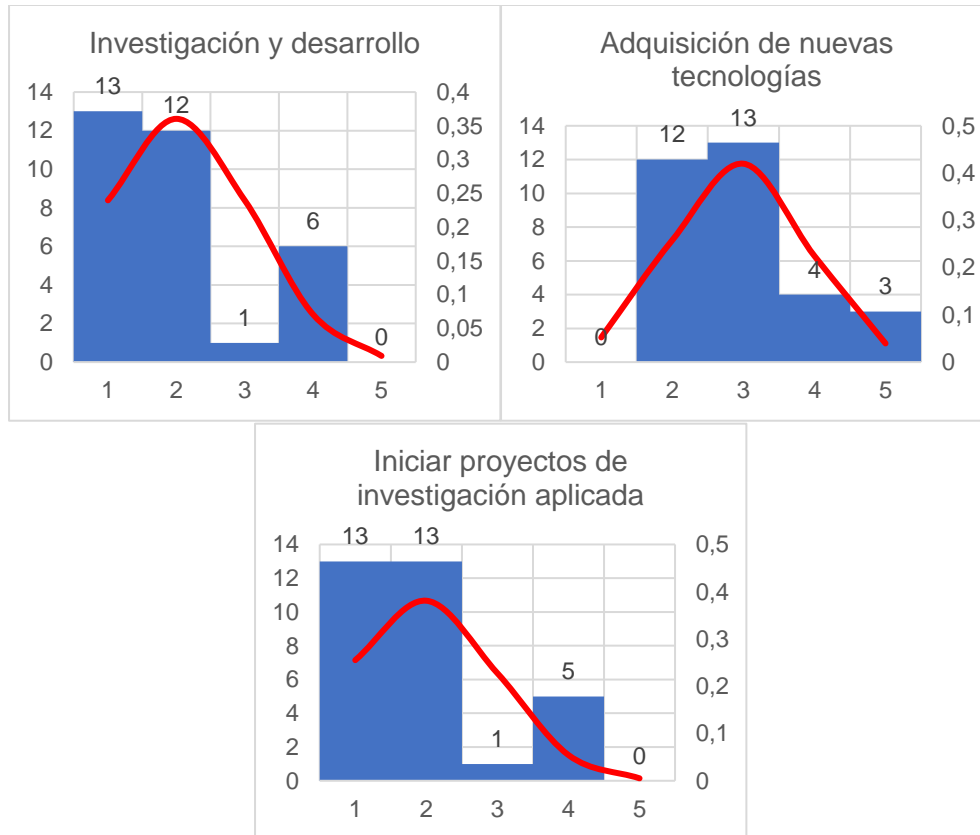


Figura 20 - Histogramas de pregunta 11

Pero lo anterior tiene una explicación lógica, pues, aunque no hay búsqueda del conocimiento, esto se debe a que INDTECH es una organización naciente. Al estar en la primera etapa de su vida, la cual consiste en validar el mercado a través de la oferta de sus productos y servicios, se cuenta con presupuestos reducidos para lo necesario y sus fundadores están inmersos en la operación, pero a su vez, estos mantienen otros trabajos de forma paralela, porque aún la organización es muy inmadura en cuanto a infraestructura, procesos y estrategia.

Pregunta 12

INDTECH utiliza la tecnología en la gestión del conocimiento para:

INDTECH, tiene conocimiento por gestionar. La tecnología, es un aliado estratégico a la hora de mejorar procesos y afinar estrategias y, paradójicamente, aunque INDTECH esté en el sector TIC, los resultados indican que la concentración de moda está en las opciones “Nunca” y “Raras veces”, lo que significa que hay poco uso de las tecnologías para gestionar el conocimiento en la estructuración y el almacenamiento, la difusión del conocimiento, la creación colectiva del conocimiento, compartir los conocimientos, la adquisición de nuevos conocimientos y la aplicación del conocimiento.

Gestionar el conocimiento con herramientas tecnológicas permite madurar los procesos en la organización, el trabajo colaborativo y la innovación. Por lo tanto, al no contar INDTECH con un eficiente uso de las herramientas disponibles, le dificultará capturar y almacenar, trayendo consigo consecuencias como la pérdida de información. Además, la falta de sistemas que permitan colaborar en equipo puede entorpecer el proceso de difusión de conocimiento, pasando de tácito a explícito.

Estas consecuencias pueden generar problemas a corto, mediano y largo plazo para INDTECH, pues limitará su crecimiento al no contar con la apropiación de las experiencias generadas, lo que traduce a una desconexión entre los colaboradores que reciben y desarrollan el conocimiento y los recursos disponibles en la organización para procesarlos.

Pregunta 16

El principal proveedor de información para la innovación corresponde a:

Como se indicó en anteriores respuestas, el hecho de que INDTECH sea una organización nueva, implica que la estrategia esté en la oferta de sus productos y servicios en busca de su validación, es decir “Mercadeo”, esto se evidencia en su concentración de la moda, pues 31 de sus 32 encuestados consideran que algunas

veces, con frecuencia y siempre Mercadeo en el principal proveedor de información para la innovación.

En estos momentos para INDTECH es muy importante consolidar los productos y servicios que oferta con el fin de llevarlos a un nivel de madurez, de tal forma validarían su modelo de negocio logrando generar ingresos frecuentes, contar con diversidad de clientes y abrirse a nuevos mercados, situación que en la actualidad no es posible pues para la organización concentra el 85% de sus ingresos en dos clientes o negocios importantes. Lo anterior se evidencia en la

Figura 21.

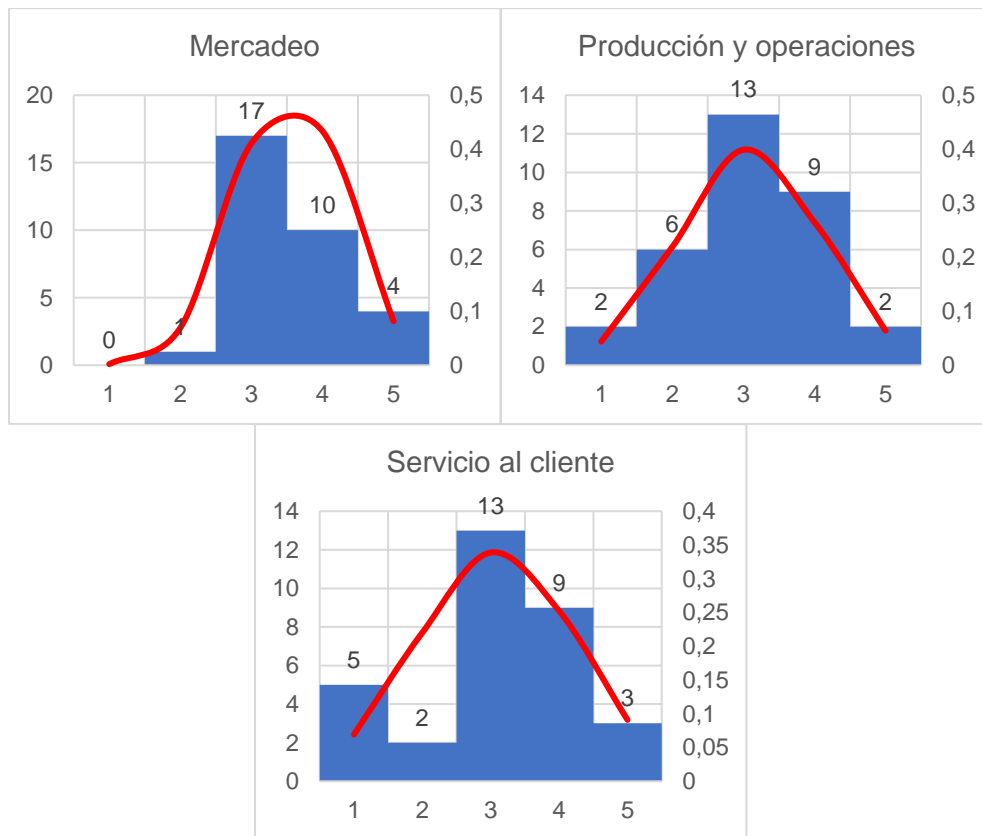


Figura 21 – Histogramas de pregunta 16

La producción y operaciones también representa una entrada de información para la innovación significativa, pues 24 de los 32 encuestados lo consideran, además es muy

similar a las respuestas asociadas con servicios al cliente. Estos dos criterios tienen una relación directa, pues las operaciones que se llevan a cabo en la cotidianidad en las cuales se ponen en uso los diferentes productos y servicios ofrecidos, dan material para la mejora continua que desemboca en el cliente final. Dicho de otra forma, si a la hora de realizar un servicio como penetration test, el cual tiene que ver con realizar ataques de manera controlada sin afectar los sistemas informáticos, y por algún motivo, si se vio afectado algún sistema del cliente y se produce pérdida de información, entonces significa que hay fallas en la operación y además genera molestia en el cliente, lo que afectaría de forma directa la imagen de la organización. Toda esta situación proporcionaría a INDTECH información de valor, es decir, generaría conocimiento puro para ser aplicado en futuras operaciones permitiéndole innovar.

Pregunta 17

Las cinco tecnologías más utilizadas por INDTECH para gestionar la gestión del conocimiento son:

Los resultados evidenciados en la *Figura 22* dan evidencia al uso de algunas herramientas dentro de la organización que permiten apoyar la gestión de la información y, por lo tanto, generan valor y conocimiento. Para el caso del CRM, se puede concluir que el personal encuestado no está relacionado con las herramientas y, por lo tanto, su uso no es aprovechado en su totalidad, por lo que es necesario apoyar la resolución de procesos que incluyan la optimización de la información y la calidad de esta.

Con respecto al SharePoint, evidentemente es una de las herramientas que soporta la operación en INDTECH al igual que La Suite Office 365 y el correo electrónico. Microsoft define que SharePoint “Se puede usar como un lugar seguro donde almacenar, organizar y compartir información desde cualquier dispositivo, así como acceder a ella” (Microsoft, s.f.), siendo una plataforma de trabajo colaborativo en la cual el intercambio de datos se

transforma en conocimiento y a su vez se logra gestionar la creación de nuevo conocimiento.

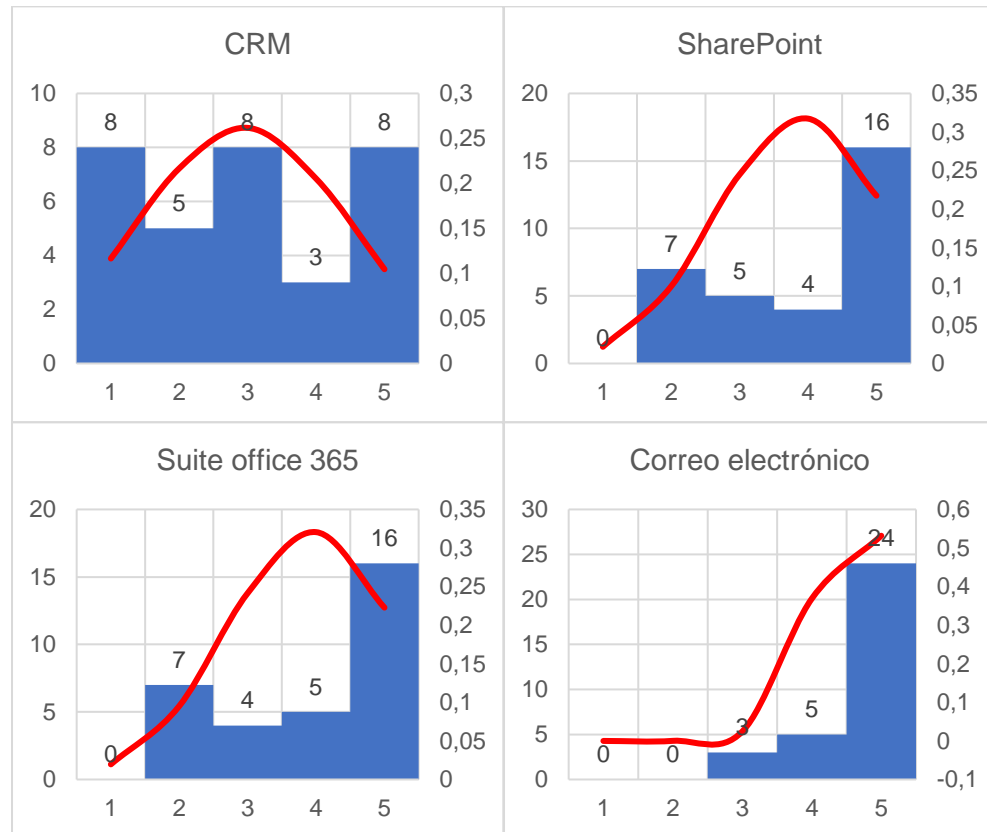


Figura 22 – Histogramas de pregunta 17

Pregunta 18

Las fuentes de conocimientos útiles para la INDTECH son:

La principal fuente de conocimiento para INDTECH está representada en sus proveedores, sus clientes y sus vendedores, como se muestra en la Figura 23. En esta pregunta es posible abordar el denominado ganar-ganar, que hace parte de una dinámica recíproca en las relaciones incluso empresariales. El hecho de que INDTECH obtenga una moda representativa con respecto a los proveedores, da evidencia de que depende del desarrollo de las marcas ofrecidas por sus proveedores sujetándose a lo

que el proveedor decida ofrecer o no, dejando un tanto limitada a la organización, por lo que es importante no solo estar a la espera de recibir información externa, si no, estar al día en cuanto a las tendencias y novedades de la industria a través de informes, investigación, academia, competencia, entre otros.

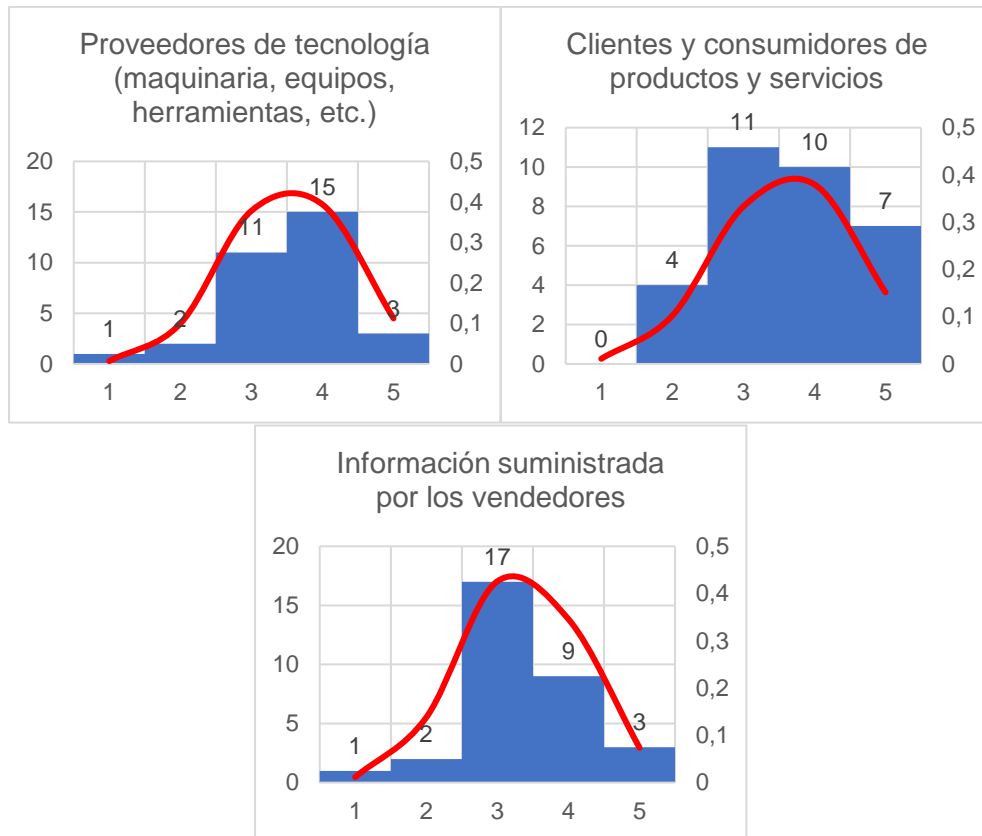


Figura 23 – Histogramas de pregunta 18

Con respecto a los clientes, se puede determinar que son fuente principal de conocimiento en cualquier empresa, pues básicamente determinan si los productos o servicios ofrecidos tienen éxito o requieren de ajustes correspondientes. Para el caso de INDTECH, los clientes que viven la experiencia de sus servicios ofrecidos son su carta de presentación, han logrado consolidarse contando con importantes clientes, además de generar recompras en sus servicios en su poco tiempo de funcionamiento.

Pregunta 19Para adaptar el conocimiento a sus necesidades, INDTECH:

Es en esta pregunta que es posible evidenciar que el conocimiento no es gestionado de forma efectiva en INDTECH (Ver

Figura 24). Los resultados de esta indican que 11 de los 32 encuestados consideran que con frecuencia y siempre INDTECH adapta el conocimiento a sus necesidades a través de la exploración de alternativas para generar soluciones más efectivas y funcionales a las necesidades de los clientes y consumidores. Siendo esto tanto solo el 34,3% del total de las respuestas, representa un porcentaje bajo, por lo que se requiere implementar mejoras en el aprovechamiento del conocimiento, buscando alternativas que permitan adaptar a la cultura organizacional de INDTECH.

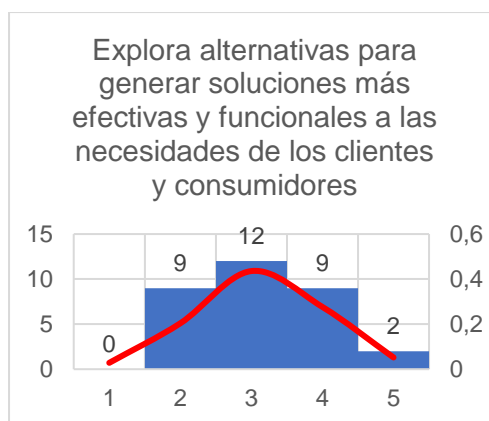


Figura 24 – Histogramas pregunta 19

Por otro lado, la moda dentro de las respuestas “Rara vez” y “Nunca” representa la baja apreciación dentro de la organización de poner en práctica los nuevos conocimientos o en su defecto, que se realicen de manera informal, sin generar ningún tipo de registro o evidencia en los planes de mejora o lecciones aprendidas de los procesos y proyectos. A demás, también es representativo el déficit en cuanto al futuro

del sector, el cual puede ser analizado a través de informes sectoriales, que le permitirían a INDTECH proyectar los cambios, permitiéndose tener un punto de comparación con el mercado y adaptarse preventivamente a los nuevos retos.

Pregunta 20

INDTECH integra los conocimientos adquiridos y los nuevos conocimientos a las acciones y actividades organizacionales, mediante:

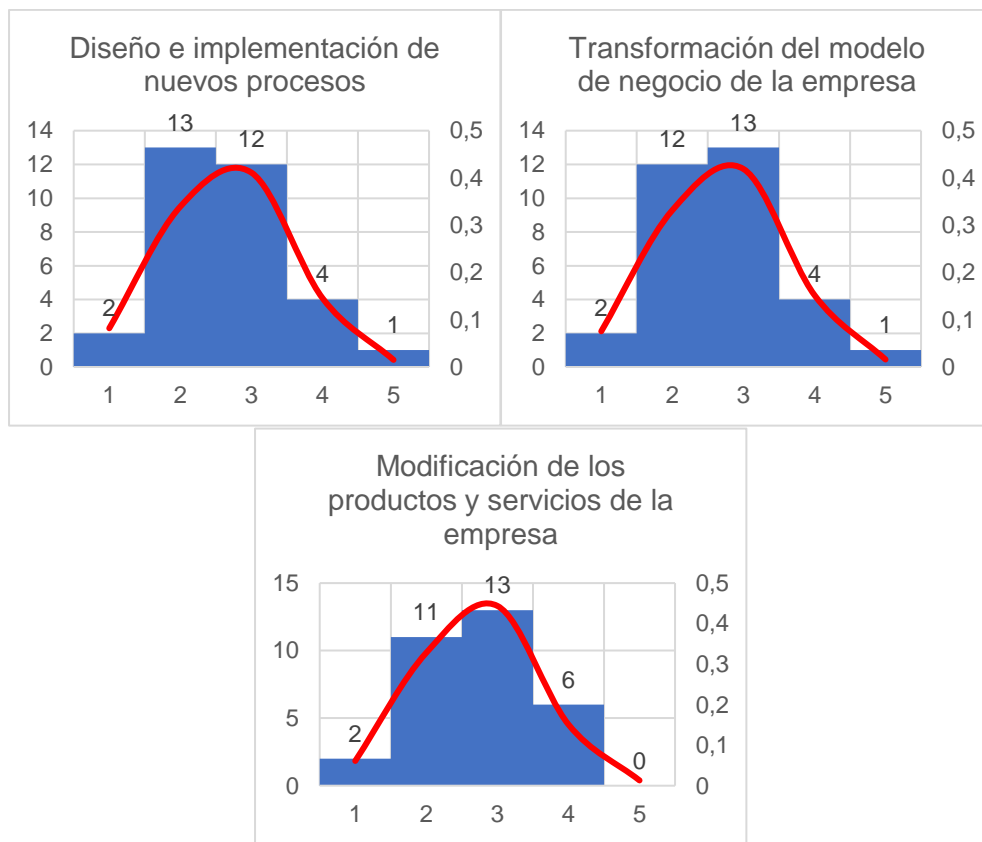


Figura 25 – Histogramas de pregunta 20

La integración efectiva de conocimientos adquiridos y nuevos conocimientos en las acciones y actividades organizacionales requiere de poner en marcha múltiples herramientas: las tecnologías, los procesos, la cultura y el liderazgo que fomente la colaboración, la innovación y la mejora continua. Con el análisis de resultados, es posible

deducir que INDTECH con dificultad integra los nuevos conocimientos debido a las múltiples deficiencias encontradas, lo que traduce a una oportunidad de mejora.

Pregunta 21

INDTECH construye conocimientos relacionados con:

Estos resultados de la

Figura 26 dan cuenta de que siendo INDTECH una empresa de tan solo tres años desde su constitución, tiene claro cuáles deben ser sus inspiraciones para construir conocimiento. En la etapa en la que INDTECH se encuentran es necesario concentrarse en dos vertientes: los productos o servicios ofrecidos y las necesidades y expectativas de los clientes.

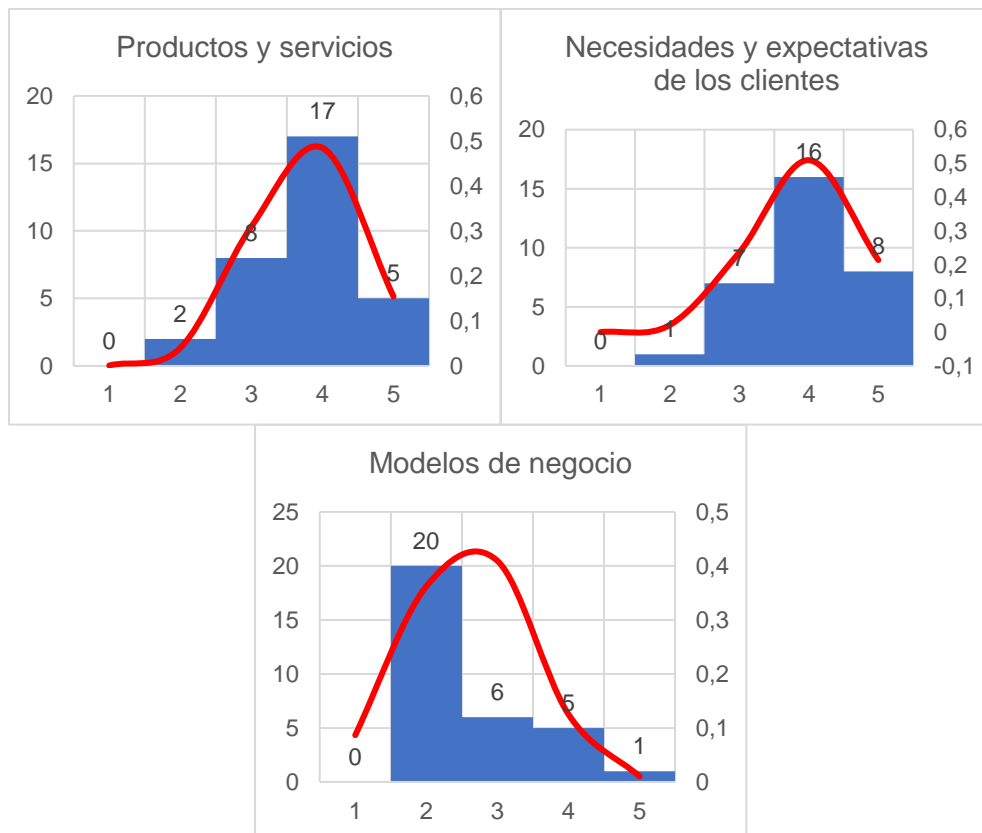


Figura 26 – Histogramas de pregunta 21

Los productos y servicio ofrecidos requieren ser validados, por lo tanto, la construcción del conocimiento gira en torno a la retroalimentación con el cliente, que a su vez le permite a INDTECH medirse con las tendencias del mercado, generando nuevas oportunidades de negocio con la venta de productos y servicios que le proporciona evolucionar en su estrategia empresarial para construir futuro en la organización.

Por otro lado, las necesidades y expectativas de los clientes le permiten a INDTECH conocer a sus consumidores para direccionar el tipo de producto o servicio que este requiere, permitiéndole ofrecer un mejor servicio y haciendo a la organización competitiva en el mercado.

Ahora bien, los resultados más representativos dentro de la escala “Nunca” y “Raras veces” son la logística y distribución, los modelos de negocios y los conceptos de negocio. Con respecto a la logística, es de esperarse esta respuesta pues la empresa se enfoca principalmente en servicios de tecnología, pero, lo que respecta a los modelos de negocio y conceptos de negocio requiere de la interiorización para incluirlo en un plan de mejora dentro del modelo de gestión del conocimiento a construir.

Un modelo de negocio le permitirá a INDTECH saber qué es lo que necesita a la hora de cerrar un negocio a través de un plan, en donde los objetivos, recursos y finalidad del proyecto estarán claramente definidos, lo que lo convierte en un receptor de conocimiento que le generaría valor a la organización.

Conclusiones de la caracterización

Luego de aplicar un análisis contextual de las diferentes variables, es posible concluir que el estado actual de INDTECH con respecto a la gestión del conocimiento es mínimo, y definitivamente está relacionado con lo joven que es la organización, su falencia estratégica y la carencia de ciertos conocimientos.

Cuando se analiza la cultura de la gestión del conocimiento, es posible diferir que INDTECH aún no cuenta con una cultura organizacional sólida, por lo que requiere consolidar temas organizacionales desde cada una de las áreas para que, a partir de esto sea posible construir un modelo de gestión del conocimiento desde su identidad. Por ejemplo, la propuesta ideada de referentes estratégicos permitirá a la organización sentar uno de los pilares más importantes dentro de la cultura, que es la visión, pues esta da los lineamientos de dirección. Posterior a ello, se hace necesario contar con una identidad clara, esta construcción se puede lograr una vez se tengan políticas y manuales, además de reforzar el organigrama actual de la organización. Las anteriores mejoras, pueden representar para la organización la posibilidad de posicionar su imagen ante sus clientes interno y externos, lo que la vuelve distintiva entre su competencia.

La estrategia y visión de la organización, siendo una de las variables representativas a la hora de medir una organización, es en general informal en INDTECH, puesto que no se tienen definidos los referentes estratégicos, dejando al libre albedrío de los tres socios las decisiones importantes, sin contar con una hoja de ruta que les guíe hacia donde quiere llevar el negocio. En una organización dedicada a las TI, como lo es INDTECH, requiere de unas estrategias definidas, estudiadas y comunicadas al equipo, pues la evolución en I+D en el sector es constante, lo que se convierte en un riesgo de obsolescencia para INDTECH. Sin una estrategia previamente definidas, la gestión del conocimiento se vuelve ambigua hasta el punto de valorar información que probablemente no sea relevante y eliminar u omitir conocimientos que pueden ser valiosos para la madurez de la organización.

Por último, definir el estado actual de los procesos de gestión de conocimiento en INDTECH según sus resultados es intuitivo según análisis de las variables que le anteceden. Los resultados apuntaron a que INDTECH cuenta con herramientas para gestionar el conocimiento, pero son subutilizadas y carentes de un plan de aplicación que

sea lineamiento en el equipo. Por otro lado, las fuentes de información usadas conscientemente son sus clientes, lo que limita la visión externa, resultando natural de una organización que tiene pocos años de constituida, además, no hay un plan definido para adaptar el conocimiento entrante a las necesidades de la organización, dejando a un lado la participación de su equipo quienes son los que convierte la información en conocimiento.

Madurez de la gestión del conocimiento

Una vez aplicado el instrumento para identificar la madurez de gestión del conocimiento en INDTECH, nos da a conocer el nivel en el que se encuentra la organización en estudio. En la Figura 27, se observa el consolidado de madurez, allí se visualiza concentración resultados inferior a 3, indicando que INDTECH se encuentra en el Nivel I.

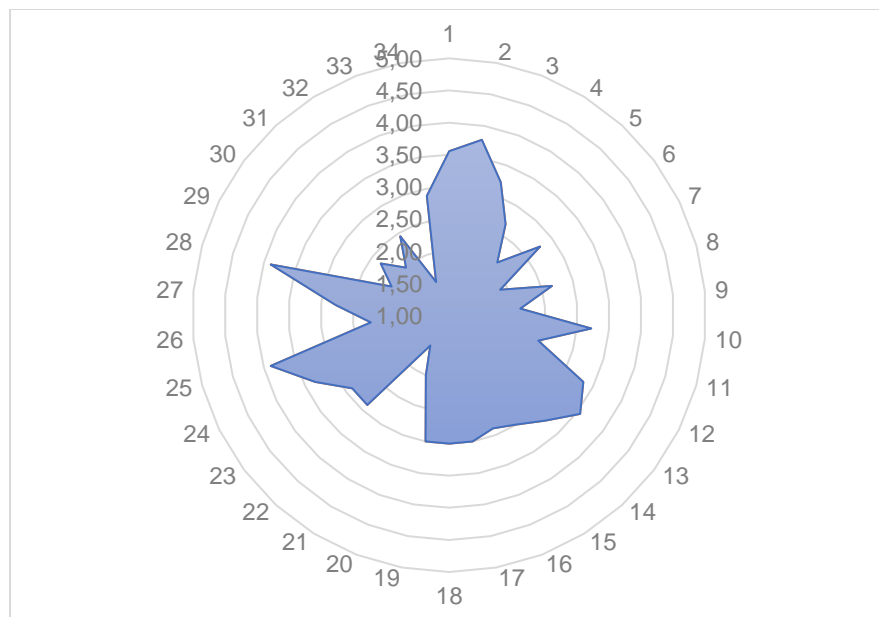


Figura 27 - Resultados de la madurez de gestión del conocimiento INDTECH

Para encontrar el resultado, se aplicó un peso ponderado a las fases y facilitadores indicados en el anexo C. A los facilitadores se aplicó un peso de 25% teniendo en cuenta que estos establecen condiciones necesarias para gestionar el conocimiento y su desarrollo ocurre gradualmente. Para las fases se otorgó un peso de 75% ya que estas son de gran importancia en el proceso general de la gestión del conocimiento toda vez que su presencia es fundamental en las organizaciones

Dicho lo anterior, se presenta en la Tabla 10 el nivel de madurez de la organización en estudio.

Tabla 10 - Resultado del nivel de madurez

NIVEL DE MADUREZ INDTECH			
Resultado Porcentaje		Resultado Ponderado	
55,77%		2,79	
Nivel	Nombre	Resultado	Nivel de INDTECH
I	Inicial	Menor a 3	I
II	Establecido	Mayor o igual a 3 y menor que 3,5	
III	Gestionado	Mayor o igual que 3,5 y menor que 4	
IV	Consciente	Mayor o igual que 4 y menor que 4,5	
V	Optimizado e Innovador	Mayor o igual que 4,5	

Fuente: Elaboración propia a partir de los criterios de (Rico Garcia & Ruiz Devia, Instrumento para evaluar el nivel de madurez de la gestión del conocimiento en las pymes de Colombia, 2021) <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/42655>

El nivel I quiere decir que INDTECH se encuentra en la etapa inicial, se describe como: “La organización tiene poca o ninguna intención de gestionar formalmente el Sistema de Gestión del Conocimiento, no reconoce el valor del SGC en el desempeño organizacional. (Rico Garcia & Ruiz Devia, 2021)”

Este resultado se da principalmente porque la empresa se encuentra en la primera etapa del proceso de emprendimiento, tiene un reciente surgimiento en el que busca mantenerse financieramente estable manteniendo los clientes iniciales que ha adquirido.

Aunado a lo anterior, podemos observar que los resultados de las fases (Ver Tabla 11) van alineados con lo mencionado en el párrafo anterior ya que, la socialización está en el nivel II que hace referencia a la intención de la organización de establecer SGCo, esto puede presentarse de una manera no consciente ya que, en este apartado se genera la parte de Inducción al momento de ingresar a la empresa, espacios para compartir el conocimiento inicial y acompañamiento para lograr los objetivos con los clientes.

Tabla 11 - Resultados de las fases del nivel de madurez INDTECH

FASES	RESULTADO
Combinación	2,98
Exteriorización	2,42
Interiorización	2,57
Socialización	3,52

Fuente: Elaboración propia a partir de los criterios de (Rico Garcia & Ruiz Devia, Instrumento para evaluar el nivel de madurez de la gestión del conocimiento en las pymes de Colombia, 2021). <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/42655>

Modelo de gestión del conocimiento para la empresa INDTECH

En este apartado, se presenta el modelo de gestión del conocimiento diseñado como lo muestra la Figura 28 para INDTECH, el cual ha sido creado a partir de la inspiración obtenida de los diversos modelos expuestos anteriormente en este documento. El propósito fundamental radica en proporcionar a la organización un modelo adaptable a su entorno, con el objetivo primordial de añadir valor a sus procesos y maximizar la eficiencia en la utilización de sus herramientas tecnológicas.

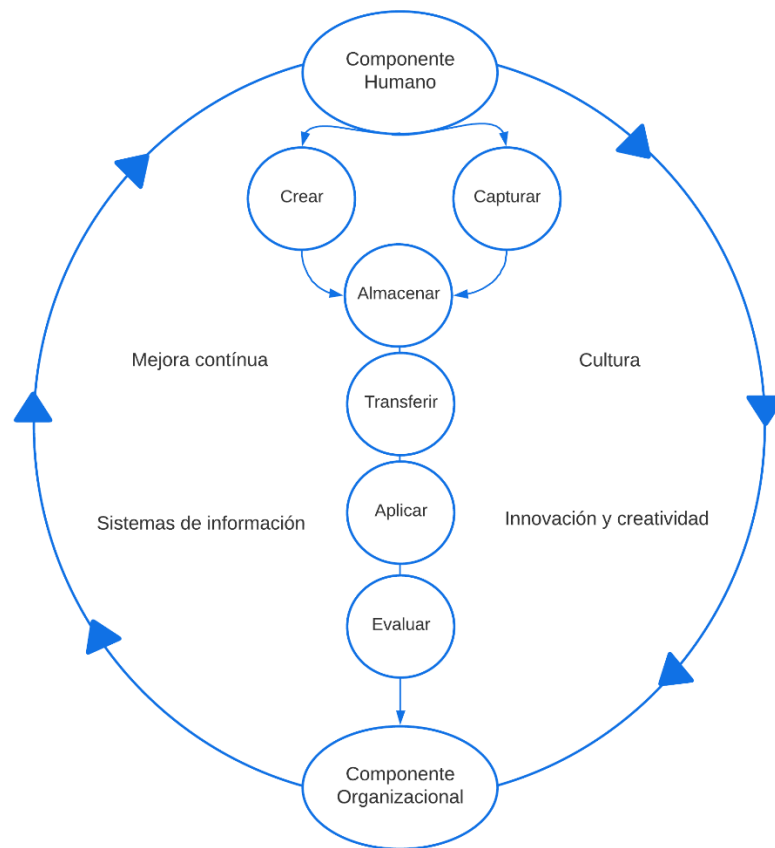


Figura 28 - Modelo de gestión del conocimiento para INDTECH

Agentes involucrados

Fayol, define la organización como uno de los elementos básicos de la administración, describiéndola como la construcción estructural dual (material y humana) para conseguir un fin (Espinoza, 2009). Es precisamente, el componente humano y el material, las

fuentes fundamentales a la hora de gestionar el conocimiento en el modelo planteado pues, para que se cumpla el ciclo de gestión, es necesario contar con la voluntad y habilidad de las personas complementado con los sistemas, procesos y de más herramientas que proporcionan la organización (material).

Componente Humano

El componente humano, es innegablemente el que aporta vida y contexto a la información a partir de la innovación y sus experiencias, convirtiendo vivencias en conocimientos e incluso cerrando el ciclo hasta la sabiduría. Como lo menciona Chiavenato, las personas “son elementos que impulsan a la organización, capaces de dotarla del talento indispensable para su constante renovación y competitividad en un mundo lleno de cambios y desafíos” (Chiavenato, Gestión del talento humano: el nuevo papel de los recursos humanos en las organizaciones, 2020). En el medio empresarial, contar con personal altamente capacitado da oportunidad a las organizaciones de lograr una madurez en las actividades desarrolladas por colaborador, aportando el conocimiento tácito y cumpliendo con el modelo SECI (socialización, externalización, combinación e internalización) (Nonaka & Takeuchi, 1999), para convertirse en conocimiento explícito el cual agregará valor organizacional.

Arthur Andersen en su modelo de gestión del conocimiento plantea que la perspectiva individual presenta una responsabilidad personal por compartir y hacer explícito el conocimiento para la organización (Giraldo, 2016). Este planteamiento abre debate con respecto a la responsabilidad que los colaboradores tienen como actores dentro de las empresas, pues a partir del aporte de cada uno dentro de su rol, alimentan estrategias, procesos, sistemas, etc. En esencia, sin el factor humano, es prácticamente imposible introducir una cultura organizacional, innovación, mejora continua y adaptar sistemas de información.

Para el modelo planteado, el componente humano es el encargado de darle vida al ciclo de gestión de conocimiento, pues de este depende que se cumpla con la creación, captura, almacenamiento, transferencia, aplicabilidad y evaluación de los conocimientos, y a su vez, retroalimentar lo ya aplicado en la organización.

Para facilitar la labor del componente humano, se requiere fomentar una cultura de aprendizaje continuo, donde el personal se sienta motivado y alentado a adquirir conocimientos y habilidades. Esto se puede lograr a través de programas de capacitación y desarrollo profesional, mentorías y el establecimiento de comunidades de práctica, donde los colaboradores pueden compartir su conocimiento y aprender de otros, contando con el apoyo de gestores que tenga el liderato para impulsar de forma innovadora la creación de estos espacios.

Componente organizacional

Contar con un modelo de negocio definido, puede facilitar de gran manera la implementación de un modelo de gestión del conocimiento. Este componente del modelo se refiere al conjunto de estrategias, estructura y procesos ya definidos en la organización que interactúan de forma recíproca en cada una de las fases, entando embebido en el ciclo del conocimiento, siendo la herramienta fundamental del componente humano para trasladar el conocimiento de tácito a explícito.

Una estructura organizacional definida, puede facilitar el diseño de transferencia del conocimiento entre los interesados en la organización. Por ejemplo, se pueden crear equipos interdisciplinarios que permitan la colaboración y el intercambio de conocimientos fomentado cultura organizacional de colaboración, innovación y aprendizaje continuo.

Los referentes estratégicos en la organización permiten definir objetivos claros y específicos en cuanto a cada una de las fases del modelo de gestión, siendo

básicamente aquella que da los lineamientos para implementar y adaptar el modelo a las necesidades de la empresa. Estas estrategias al igual que el modelo son cíclicas, lo que permite ver la organización como un todo que se retroalimentan de las experiencias, reorganizando constantemente sus objetivos y dando replanteamientos de estrategias según la gestión del cambio que se presente.

Por último, los procesos organizacionales facilitan la puesta en marcha del modelo, pues de los resultados de cada uno de estos procesos es posible implementar estrategias para las fases definidas. Al integrar procesos específicos en el ciclo del modelo, se crea un marco que facilita la captura sistemática de información, lo que permite su transformación en conocimiento accionable.

Fases del modelo

Creación y Captura de Conocimiento

La fase de creación del conocimiento está estructurada en modelo de Nonaka y Takeuchi, el objetivo de esta fase de centraliza en los modos de conversión “con el modelo SECI socialización, Exteriorización, Combinación, Internalización” (Nonaka & Takeuchi, 1999) lo que se busca es materializar el conocimiento a través de la espiral de creación del conocimiento y la interrelación del conocimiento tácito y explícito (Nonaka & Takeuchi, 1999)

Para la ejecución de esta Fase y partiendo desde el conocimiento tácito y siguiendo la ruta SECI se deben seguir el siguiente programa:

Identificación y asignación de gestores de conocimiento:

Para esta actividad la compañía deberá identificar y asignar un gestor del conocimiento por cada proyecto en ejecución con el fin de que exista un líder y una persona responsable: las responsabilidades de los gestores será la de generar y

diseñar un espacio para compartir experiencias, habilidades y socializar con los demás miembros del equipo los aspectos más relevantes de los proyectos en ejecución. De igual manera el gestor de conocimiento deberá buscar aquellas temas importantes de proyectos ya cerrados y en general de la compañía que deben ser transferidos almacenados y socializados.

Conformación de equipos de conocimiento:

Esta fase se realiza a través de la socialización, con la creación de equipos de desarrollo multidisciplinario de los distintos proyectos que trabajarán en conjunto; estos equipos participarán en reuniones periódicas de intercambio de conocimientos, donde los miembros compartirán sus experiencias, soluciones y mejores prácticas, así mismo, se organizará sesiones de mentoring, donde los empleados transmiten sus conocimientos, fomentando así la transferencia de conocimiento tácito.

Metodología para Identificación de conocimiento:

Una vez conformados los equipos de conocimiento y el gestor este designado, se debe continuar con la metodología para adquirir conocimiento tácito y empezar la ruta hacia la transformación y lograr el ciclo de espiral de creación de conocimiento.

- Se deben programar sesiones con fechas definidas, el intervalo de tiempo no deberá ser superior a 15 días. Se sugiere sesiones de 45 minutos semanales bien sea virtual o híbrido.
- Se debe garantizar una homogeneidad del conocimiento en las sesiones. Cada participante deberá utilizar el tiempo suficiente para explicar sus temas a profundidad.
- Cada sesión deberá llevar un nombre relacionado con el proyecto en ejecución. Varias sesiones podrán llevar el mismo nombre si el gestor del conocimiento

considera que el tema en discusión requiere de varios espacios. Una vez se concluya el tema se debe asignar un nuevo nombre para iniciar la siguiente sesión.

- Cada sesión tendrá un tema en específico relacionado con nuevos conocimientos adquiridos dentro de la ejecución de los proyectos. Cada participante deberá preparar su participación que será oral y podrá apoyarse con cualquier ayuda audiovisual o tecnología que considere pertinente.
- El gestor de conocimiento será la persona encargada de ser el panelista de la sesión. Será su responsabilidad el manejo del tiempo y garantizar que cada uno de los integrantes aporte su experiencia. De igual manera el gestor podrá identificar aspectos relevantes de los proyectos que deberán ser profundizados por él y por los participantes del equipo de gestión del conocimiento
- El objetivo de las sesiones es que cada participante pueda expresar libremente el conocimiento adquirido durante la ejecución del proyecto. De igual manera estas sesiones también deberán tener un apartado para que los integrantes y gestor del conocimiento investigue, desarrolle cualquier conocimiento con el grupo fruto de la experiencia y cumplimiento de objetivos investigativos.
- El gestor deberá garantizar un orden de los temas tratados y asignará las sesiones necesarias para cubrir a profundidad los temas. De igual manera el gestor deberá promover la investigación y establecer herramientas para que los integrantes expongan nuevo conocimiento. Se busca que a partir de los proyectos y las actividades diarias se sustraiga esa información valiosa para ser procesada y convertida en conocimiento explícito.
- Las sesiones deberán quedar documentadas, y codificadas. La metodología para la captura del conocimiento se detalla en la fase de almacenamiento.

Creación de conceptos

De acuerdo con Nonaka y Takeuchi “ la interacción más intensa entre conocimiento tácito y explícito ocurre la fase de creación de conceptos” (Nonaka & Takeuchi, 1999) el intercambio y diálogo continuo con los integrantes de los equipos de conocimiento a partir de las sesiones programadas y la interacción resultantes de estas permiten que los equipos autoorganizados puedan “compartir habilidades y experiencias para alcanzar un objetivo común y desarrollar modelos mentales tácitos compartidos” (Chun, 1999) en esta etapa los equipos de gestión del conocimiento junto con el gestor del conocimiento deberán unificar criterios y consolidar de manera formal, estructurada, y clasificada la recopilación de lo aprendido durante las sesiones de gestión del conocimiento. La creación de conceptos se da una vez se cierre un tema en concreto y se contenga la suficiente información para ser transmitida y almacenada.

Justificación de los conceptos:

En este paso los equipos del conocimiento junto con el gestor de conocimiento deberán sustentara sus exposiciones y la información de conocimiento. Para este paso se puede anexar soporte bien sea como capturas de pantalla, encuestas de unificación de criterios de conocimiento, soporte escrito.

Construcción del arquetipo:

En este paso ha sufrido un proceso evolutivo, ha recorrido los pasos descritos anteriormente, desde la generación de un conocimiento tácito hasta su formalización para ser convertido en conocimiento explícito. Los equipos de gestión del conocimiento junto con el gestor del conocimiento formalizan el conocimiento mediante las técnicas de almacenamiento y transferencia continuas y descritas en las siguientes fases.

Almacenamiento del conocimiento

La Fase de almacenamiento de conocimiento está estructurada y diseñada bajo los constructos teóricos del modelo de integración de tecnología de Kerschberg. El objetivo de esta fase se centraliza en el modelo de capas donde se involucra la presentación, la gestión del conocimiento y las fuentes de información. Ya que este modelo posee un fuerte enfoque tecnológico se conservará la característica de integración de tecnologías que se enfoca en la pluralidad de fuentes del conocimiento y su presentación por medio de un portal (Balbon, Maria Aurora soto; Fernadez, Norma Barrios, 2007). La fase de almacenamiento de conocimiento responde a como la organización presenta, organiza, almacena y selecciona el conocimiento. El objetivo de esta fase es mostrar mediante una serie de pasos estructurados como la compañía realiza este proceso y ejecuta el siguiente programa:

Identificación de conocimiento Relevante

Para el almacenamiento de la información se requiere determinar que conocimiento es relevante para ser almacenado. Los criterios de identificación serán los consignados en la *Tabla 12*;

Tabla 12 Criterios de relevancia para el almacenamiento de la información

Criterio	Descripción
Alineación con Objetivos Estratégicos:	Conocimiento que permite a la compañía cumplir o contribuir con las metas estratégicas, aumentar el rendimiento y lograr una ventaja competitiva.
Contribución tecnológica	El conocimiento sobre las tecnologías existentes en la compañía junto con las emergentes buscando innovar y mantenerse a la vanguardia en un sector dominado por la tecnología. Conocimiento relacionado con los servicios ofrecidos actualmente " Seguridad, Administración de plataformas de colaboración, Infraestructura entre otros"

Recurrencia y Frecuencia	Situaciones, problemas, retos que se presenta con frecuencia en la ejecución de proyectos y en general el desarrollo de las actividades de la compañía.
Innovación	Datos e información que contribuyen a la generación de nuevas ideas y transformaciones de los bienes y servicios de la compañía.
Valor Agregado	Conocimiento que aportara un valor agregado significativo en términos de tecnología, financiero. innovación, diferenciación o mejora en la forma en que se ejecutan las labores y procesos de la compañía.
Generación de Conocimiento	Toda información que aportara al programa de gestión de conocimiento de la compañía junto con los procesos y conceptos en materia tecnológica, de esa manera poder facilitar los componentes de crecimiento en general de la organización
Documentación de Mejores practicas	Toda información que contribuye a la mejora continua de la compañía junto con estándares internacionales relacionadas con el Core del negocio

Fuente: Elaboración propia a partir de los constructos teóricos del modelo de integración de tecnología de Kerschberg.

Fuentes de Información

Las fuentes de información constituyen un insumo esencial para un modelo de gestión del conocimiento y de gestión de manera efectiva. Estas fuentes suministran información relevante y valiosa para que pueda ser clasificada, codificada, almacenada y compartida buscando la efectividad del modelo de gestión de conocimiento y aporte a la consecución de los objetivos organizacionales. El origen de estas fuentes se describe en la Tabla 13:

Tabla 13- Fuentes de Información

Origen	Descripción
Construcción de arquetipos:	Generación y captura de conocimiento resultante de las fases de creación y conocimiento del modelo.

Documentación Interna	Documentos internos como manuales, políticas, procedimientos, informes y especificaciones técnicas existentes y de nuevos proyectos.
Avances de Proyectos	Se debe sustraer información relevante de los proyectos de acuerdo con la documentación que se genera en la ejecución de estos.
Investigación y desarrollo	Datos e información que contribuyen a la generación de nuevas ideas y transformaciones de los bienes y servicios de la compañía, provenientes de la fase uno y de las sesiones de estas.
Materiales de Capacitación	Toda la información de las capacitaciones bien sea internas o externas de los colaboradores deberán ser tenidas en cuenta.
Material de eventos y seminarios	Cada vez que un colaborador asista a un evento de tecnología y o relacionado con actividades deberá entregar las presentaciones memorias y en general lo generado en estos espacios.
Documentación de Mejores practicas	Toda información que contribuye a la mejora continua de la compañía junto con estándares internacionales relacionadas con el Core del negocio
Redes Profesionales	Las publicaciones y artículos encontrados en las redes profesionales como LinkedIn servirán como fuente de información.
Herramientas colaborativas	Plataformas como SharePoint, Teams.
Actas de cierres de proyectos	Cada vez que se finaliza un proyecto se realiza un acta de cierre de proyectos, esta deberá contener un apartado donde se consigne que eventos, resultados e investigaciones generaron nuevo conocimiento
Documento de lecciones aprendidas de proyectos	Una vez de cierra el proyecto se debe construir un documento estructurado con las lecciones aprendidas a lo largo del proyecto. Este documento deberá tener éxitos y logros, desafíos, aspectos que se deberán hacer de manera diferente, mejores prácticas.

Fuente: Elaboración propia a partir de los constructos teóricos del modelo de integración de tecnología de Kerschberg.

Clasificación y Organización

La clasificación y organización de la información constituye un paso fundamental para la captura, almacenamiento, procesamiento, y distribución y aplicación del conocimiento en la organización. Por lo anterior esta actividad debe tener las pautas, criterios y características en su aplicación expuestas en la Tabla 14:

Tabla 14- Clasificación y Organización

Criterio	Descripción - Característica
Seguridad de la información	Debe cumplir con los principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad. El acceso debe ser categorizado y restringido de acuerdo con el personal consultante. Debe incluirse si es de acceso público o si debe estar segmentado. Para lo anterior es necesario realizar un inventario donde este clasificado los activos de la información
Tratamientos de seguridad de la información	Debe existir una política de seguridad de la información con un apartado específico para la gestión del conocimiento, a su vez una gestión de accesos
Área de conocimiento	En esta sección la información debe estar categorizada por las áreas de la compañía y de acuerdo con el portafolio de productos y servicios. La información debe estar distribuida por las verticales de línea de negocio, para este caso son: Seguridad, Ciberseguridad, Desarrollos, nube publica de infraestructura, nube publica de productiva y

colaboración. Venta de productos “software y clasificación de software, Hardware. Servicios administrados, plataformas. y en general lo que el gestor del conocimiento considere pertinente incluir. Este proceso debe ir acompañado por la dirección

Nivel de Detalle

Los niveles se clasificarán de la siguiente manera:

Básico: aquí se consignan procesos de inducción, procedimientos, políticas estructura organizacional e información que debe ser de público y esencial conocimiento de la organización.

Intermedio: información detallada de acuerdo con las verticales de la organización, manuales.

Avanzada: construcción de arquetipos, investigaciones técnicas resultados de proyectos y en general toda la información técnica que deba ser transmitida a los grupos de interés específicos de acuerdo con las distintas verticales de la compañía.

Por sección y formato:

Deberá existir un apartado para bases de datos con resolución de problemas en la implementación de proyectos de acuerdo con las verticales. Una sección para documentos y archivos, manuales técnicos, principales issues de proyectos, lecciones aprendidas, retroalimentación de los clientes.

Fuente: Elaboración propia a partir de los constructos teóricos del modelo de integración de tecnología de Kerschberg.

Almacenamiento

El almacenamiento de la información concerniente al modelo de la gestión de conocimiento de debe hacer en los sistemas de información actuales de la compañía, de acuerdo con el inventario de activos de información suministrado no es necesario invertir en nuevas tecnologías. El almacenamiento se dará en la plataforma de SharePoint de Microsoft 365, con control de acceso, delimitaciones de acceso y un sistema de control de versiones y backup de la data.

Creación de Repositorios

Para la creación de los repositorios de información se utilizará la plataforma de SharePoint de Microsoft Office 365, la compañía deberá designar a un responsable de la vertical de herramientas de colaboración para que junto con los gestores de conocimiento diseñen un portal basado en bibliotecas. El repositorio será un portal que deberá tener los siguientes componentes:

- Autenticación de usuarios
- Niveles de seguridad, segmentación de usuarios y acceso segmentado a la información.
- Sección de Noticias.
- Sección de nuevos conocimientos.
- Búsqueda en el portal.
- Sección por vertical para consulta de conocimiento
- Sección de pregúntale a un experto.
- Panel de notificación de actualización de información.
- Creación y administración de foros sobre temas de interés.

Etiquetado de la información

La información debe estar etiquetada y tener una nomenclatura establecida donde sea fácil identificar la fecha del documento, la vertical de la empresa a la que pertenece, tener numeración secuencial. De igual manera debe existir un documento donde se estipule como debe y nombrarse la información.

Transferencia del conocimiento

Esta fase es apoyada con la Internalización y el modelo MIPG, promoviendo la colaboración y el intercambio de información entre las diferentes áreas de la organización, igualmente, se puede promover la rotación de personal entre los diferentes equipos de trabajo, de esta manera, todas las personas tendrán la oportunidad de adquirir nuevas habilidades y conocimientos a través de la experiencia directa en diferentes proyectos o procesos. Estas actividades deben ir apoyadas con acciones de capacitación, talleres y proyectos prácticos que permitan aplicar y asimilar el conocimiento explícito en la práctica diaria.

Para ejecutar la transferencia de conocimiento, se podrán realizar los procesos de transferencia de conocimiento referenciados en la *Figura 29 - Proceso de Transferencia del Conocimiento.Figura 29* , pero no son de estricta limitación.

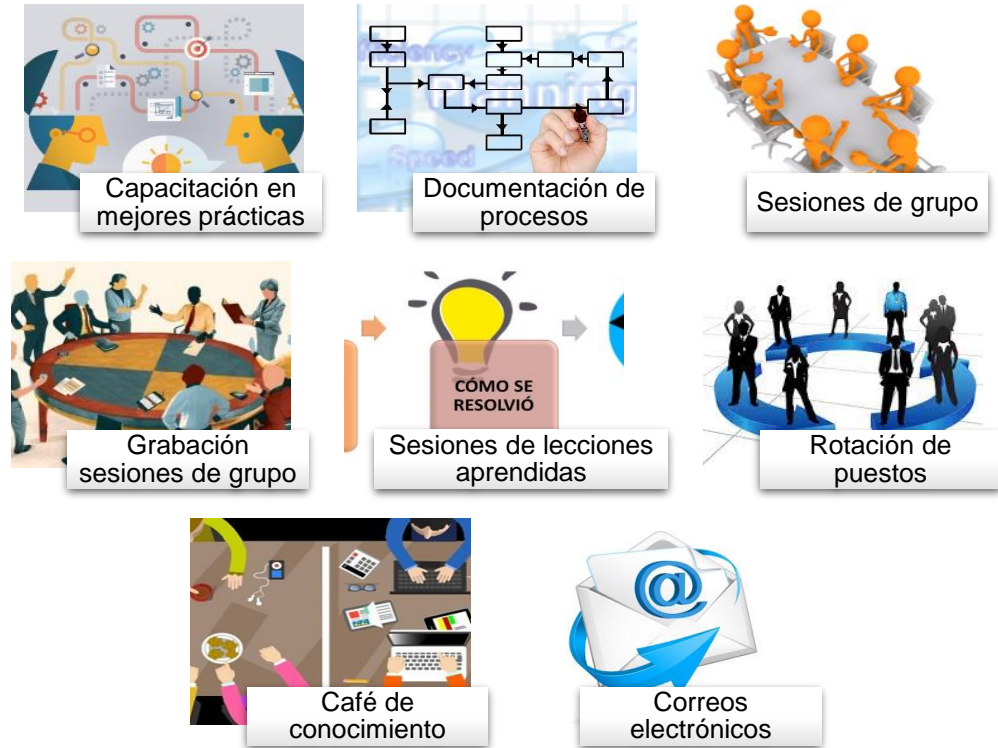


Figura 29 - Proceso de Transferencia del Conocimiento.

Fuente: Elaboración propia a partir de los referentes teóricos de la Internalización y el modelo MIPG.

En la *Tabla 15*, se da una ilustración más detallada de cómo se puede implementar la fase:

Tabla 15 - Implementación de la fase de transferencia de conocimiento

Actividad	Responsables	Periodicidad	Forma de Ejecución
Capacitación en mejores prácticas	Expertos internos y/o externos	Bimestral	Sesiones presenciales o en línea de expertos compartiendo conocimiento sobre mejores prácticas, herramientas y enfoques para gestionar sus actividades manera efectiva.

Documentación de procesos	Departamento de cada área	Continuo	<p>Creación de manuales, procedimientos y flujos de proceso detallados que se compartan a través de las plataformas internas. Se debe designar un responsable de área para que recopile la información de los procesos del área en los que incluya descripciones paso a paso, roles involucrados, herramientas utilizadas y tiempos. Para garantizar que la información sea precisa y completa, todos los miembros del equipo deben revisar y validar la documentación.</p> <p>La gerencia general debe definir un formato estándar para la documentación de procesos, en los que se pueden incluir diagramas de flujo, listas de verificación, manuales o ilustraciones.</p>
Sesiones de grupo	Líderes de la empresa	Trimestral	<p>Sesiones presenciales o en línea donde se realicen presentaciones, charlas y discusiones en grupos para compartir experiencias y conocimientos. Se debe tener en cuenta para el punto de inicio el tiempo, el espacio, la cantidad de involucrados requeridos y si esta actividad se lleva a cabo dentro o fuera de la organización, así mismo, definir el objetivo de la sesión, si es diseño colaborativo, informativa, intervención en temas específicos o exploratoria.</p>

Grabación sesiones de grupo	Equipos que lideren las sesiones	De acuerdo con cada sesión	Grabación para compartir las sesiones de grupo a través de las plataformas internas. Estas grabaciones pueden realizarse a través de office 365, cisco webex, o las que la empresa tenga a disposición.
Sesiones de lecciones aprendidas	Líderes de los proyectos	Después de finalizado cada proyecto	Reuniones para discutir lecciones aprendidas en proyectos recientes y compartir las conclusiones con otros equipos. Primero se debe identificar el proyecto, la iniciativa o el proceso específico que será el foco de las lecciones aprendidas, luego, seleccionar a los miembros del equipo que estuvieron involucrados en el proyecto o proceso en cuestión, se puede incluir a personas de diferentes áreas, roles y niveles jerárquicos para garantizar una perspectiva completa.
Rotación de puestos	Recursos Humanos	Semestralmente	Reubicación de empleados en diferentes roles y departamentos para adquirir experiencia en diversas áreas. Se requiere seleccionar empleados que estén dispuestos y calificados para asumir nuevos roles. Esto puede basarse en habilidades, competencias y desempeño, luego, detallar las responsabilidades y tareas de los roles a los que se moverán indicando objetivos claros expectativas, posteriormente proporcionar la capacitación adecuada y brindar apoyo continuo a medida que se ajusta al nuevo rol.

Café de conocimiento	Gestor de conocimiento	mensual	Sesiones programadas donde expertos responden a preguntas y solicitudes de recomendaciones de los miembros de la organización. En estas sesiones se debe fomentar el diálogo constructivo, compartir puntos de vista e ideas en un ambiente de conversación abierta. El trabajo debe ser en equipos de máximo 5 personas.
Correos electrónicos	Departamento de comunicación	mensual	Envío de correos electrónicos a través de un buzón general para informar sobre nuevas y mejores prácticas implementadas en la empresa, proveedores, clientes u otras organizaciones. Se debe asegurar que el contenido compartido sea valioso y relevante soportado de diseños atractivos y fáciles de leer. En los correos pueden incluir secciones para animar a los empleados a compartir sus propias noticias, logros y aprendizajes.

Aplicación del conocimiento

Una vez almacenado y transferido el conocimiento, se requiere que el componente humano del modelo use estrategias que trasladen el nuevo conocimiento explícito a tácito, es decir, que los colaboradores adopten el uso de los nuevos conocimientos que, estando ya normalizados en la organización, se apliquen en las diferentes tareas cotidianas, retroalimentando el “saber hacer”. Pero la adopción de esta dinámica requiere fortalecimiento para evitar el desistimiento a los nuevos retos, lo que conduce a la construcción de una cultura organizacional orientada a la mejora continua, la innovación

y el uso de sistemas de información, establecer una ruta de apropiación del conocimiento y contar con repositorios del conocimiento.

Cultura orientada a aplicación del conocimiento

Establecer una cultura en la organización orientada a la aplicación del conocimiento requiere de un trabajo mancomunado desde la dirección, estableciendo lineamientos visibles estratégicos, diseñando un modelo de comunicación que demuestre la relación entre los conocimientos transferidos y los referentes estratégicos de la organización, asignando los recursos necesarios, tanto económicos, humanos, como de herramientas y evaluando los resultados constantemente en pro de buscar las oportunidades de mejora necesarias para que el flujo de conocimiento se mantenga constante, como lo demuestra la *Figura 30*.



Figura 30 - Proceso para establecer una cultura de aplicación del conocimiento

Fuente: Elaboración propia con inspiración en los referentes teóricos del modelo de gestión del conocimiento MIPG Función pública.

El liderazgo comprometido desde la alta dirección debe verse reflejado en la generación de estrategias que estimulen la apropiación del conocimiento en todos los niveles de la organización, por lo que, la asignación de recursos es necesaria para que estas estrategias puedan ser ejecutadas. Para este modelo se proponen las siguientes estrategias que fomentan una cultura de aplicación:

- Alineación estratégica: Los líderes se reúnen cada trimestre con sus equipos de trabajo para exponer los casos de éxito que resultaron luego de la aplicación de nuevo conocimientos y que aportaron al cumplimiento de las metas de las diferentes áreas de la organización. Este proceso estimula la adopción del conocimiento, pues para el equipo, el ser reconocido por mejorar un proceso a través de la aplicación de nuevo conocimiento tendrá consecuencias motivadoras.
- Asignación de recursos: Llevar a cabo un proyecto como lo es la necesidad de crear cultura en una organización, implica el uso de recursos que faciliten su implementación. Se requiere tener claramente definidos los responsables encargados de que cada una de las lecciones aprendidas, nuevas versiones en procesos y herramientas para que estas sean utilizadas e implementadas. Esto requiere de transmitir conocimiento explícito a tácito, de tácito a tácito y por último de tácito a explícito. Para llevar a cabo esta labor, se plantea la creación de líderes del conocimiento, con lo que se busca que cada uno de los líderes de procesos, forme futuros talentos en el proceso, construyendo sólidos en el equipos para difundir, monitorear y evaluar su aplicación. Este plan requiere de recursos financieros que respalden la labor realizada por el componente humano, además de garantizar la disponibilidad de las herramientas necesarias.
- Sistemas de recompensa: La recompensa, es parte indispensable a la hora de generar hábitos en consecuencia de la búsqueda de una cultura de aplicación del conocimiento. Chiavenato describe las recompensas como el factor que conduce a las personas a trabajar en pro de la organización, aumentando la conciencia y la responsabilidad del individuo y del equipo. Dicho en otras palabras, incentiva la conciencia de la misión organizacional y el espíritu de la visión de futuro de la empresa en los colaboradores (Chiavenato, Gestión del talento humano: el nuevo papel de los recursos humanos en las organizaciones, 2020). Para aplicar esta

teoría, el modelo propone otorgar premios o reconocimientos especiales a los equipos o individuos que hayan aplicado exitosamente los conocimientos para resolver problemas, mejorar procesos o generar innovación. Esto no solo motiva a los colaboradores a aplicar lo que han aprendido, sino que también muestra a toda la organización que si vale la pena aplicar las lecciones aprendidas. Estas recompensas deben ser coherentemente entregadas por los líderes de cada uno de los procesos, los cuales han monitoreado previamente el resultado obtenido.

- Plan de comunicación: Se requiere contar con un plan de comunicación que involucre a todo el personal en el proceso general de gestión del conocimiento. Para apropiarse del conocimiento y aplicarlo, se requiere que el equipo esté informado. Si cada una de las áreas logra sentirse identificada en el modelo de gestión, no dudaran en retroalimentarlo. El plan de comunicación sugiere tener en cuenta lo referenciado en la *Figura 31*:



Figura 31 - Factores para el plan de comunicación de la gestión del conocimiento

Fuente: Elaboración propia con inspiración en los referentes teóricos del modelo de gestión del conocimiento MIPG Función pública.

Apropiación del conocimiento transferido

Para la apropiación del conocimiento transferido, se requiere contar con una ruta que sirvan como hilo conductor para la organización a la hora de aplicar el conocimiento. Teniendo como referencia el modelo MIPG, es necesario interiorizar una serie de procesos, que apoyaran el desarrollo de la fase de aplicación del modelo aquí planteado, como los expuestos en la Figura 32:

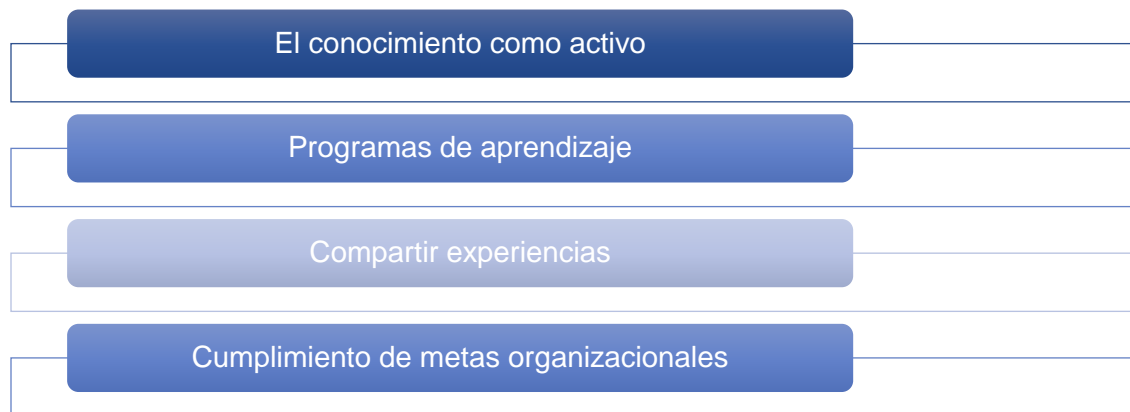


Figura 32 – Ruta de apropiación del conocimiento

Fuente: Elaboración propia con inspiración en los referentes teóricos del modelo de gestión del conocimiento MIPG Función pública.

- El conocimiento como activo: Una vez definido el modelo y teniendo total apoyo de los directivos para su aplicación, se requiere que sea incluido en la estrategia de la organización. Cuando la gestión del conocimiento sea un componente clave en la estrategia general, esta debe decantar en cada uno de los procesos de esta, siendo los procesos misionales los abanderados en la adopción de estrategias que impulsen la aplicación del conocimiento adquirido.
- Programas de aprendizaje: Se requiere que los colaboradores hagan sus procesos de aprendizaje para la aplicación del conocimiento de forma activa, con programas fundamentados en el aprender haciendo, en donde cada uno de ellos mantendrá

una experiencia directa y real con el conocimiento transferido, dándole la oportunidad de equivocarse y corregir, además de permitirle ser creativo a la hora de buscar soluciones. Estos programas de aprendizaje deben estar delimitados por el ciclo de vida laboral de la organización (Ver

- Figura 33), y para cada ciclo se define el alcance.



Figura 33 - Ciclo de vida laboral

Para los ingresos, se debe evaluar si lo aprendido en la inducción, en su proceso de transferencia de conocimiento, está siendo aplicado. Lo primero que la empresa debe de reconocer de sus colaboradores son las competencias, y como a través de ellas pueden aportar al cumplimiento de los referentes estratégicos de la organización. Por ejemplo, una vez capacitado el personal en temas como la misión, visión, objetivos, valores, cultura, entre otros referentes, a través de casos reales, según sea el área de desempeño del colaborador, plantee las posibles soluciones que llevarían al éxito de la situación presentada aplicando la esencia que caracteriza la empresa.

La etapa de madurez va a la especificidad de la labor realizada por los colaboradores. El líder del proceso al cual pertenece, será el encargado de evaluar si el colaborador aplica los conocimiento que ha adquirido, por lo tanto, estos programas de aprendizaje se desarrollan en la práctica, en donde una simulación de situaciones le permitirá desarrollar su creatividad e innovación a la hora de dar desarrollar procesos, pues en esta etapa, el colaborador ya cuenta con experiencia

desarrollando labores y lo que se requiere es que aporte oportunidades de mejora u otras metodologías para ejecutar el caso. El resultado de este programa de aprendizaje reafirmará los conocimientos del colaborador y servirá como insumo a oportunidades de mejora.

Por último, el programa de aprendizaje para la etapa de retiro tiene un enfoque de mentoría. En estos casos, el colaborador saliente guiado por el líder del proceso retroalimenta su gestión en la aplicación del conocimiento, tanto en la forma del proceso como en la retribución de enseñanza a un nuevo colaborador.

- **Compartir experiencias:** La apropiación del conocimiento a través del compartir experiencias permite reafirmar que lo aprendido fue un éxito. Las lecciones aprendidas de las experiencias compartidas pueden enriquecer el conocimiento colectivo y ayudar a otros a evitar errores similares, además, al mostrar las experiencias, se estimula la generación de ideas frescas y soluciones creativas pues diferentes perspectivas y enfoques pueden surgir de diversas aplicaciones del conocimiento, lo que puede llevar a la identificación de soluciones innovadoras para problemas complejos.
- **Cumplimiento de metas organizacionales:** Para el último paso de la ruta, se requiere evaluar si efectivamente el conocimiento aplicado está aportando al cumplimiento de las metas organizacionales. Es importante tener claramente definidos los indicadores de gestión teniendo un antes y un después de hacer algún tipo de cambio con la inclusión de nuevo conocimiento en los procesos, de tal forma que permita tener un punto de comparación.

Repositorio de conocimientos

Según el modelo MIPG, un repositorio de conocimiento es un espacio (físico o virtual) donde se conserva de manera organizada la información y los productos de conocimiento

que componen su memoria institucional para que sea de fácil acceso (Función Pública - MIPG, 2020), lo que lo convierte en una de las principales herramientas para gestionar el conocimiento.

Para la aplicación del conocimiento, contar con un repositorio de conocimiento ayudará a la organización a acceder fácilmente a la información relevante, compartir buenas prácticas y mejorar los procesos, promoviendo la colaboración, el aprendizaje continuo y la toma de decisiones informadas.

Para que este repositorio funcione a la hora de aplicar el conocimiento es importante que tenga una estructura simple de entender por lo que para el modelo se propone que cuente con las siguientes características:

- Organización lógica: Ubicar el mejor método de organización de la información del tal forma que sea sencilla de localizar. La herramienta debe ser intuitiva.
- Búsqueda sencilla y avanzada: Debe permitir una búsqueda simple y avanzada que detecte a través de palabras claves, fechas, etiquetas, procesos, entre otros, lo solicitado.
- Diferentes fuentes de información: Requiere contar con una capacidad de almacenamiento de diferentes formatos documentales administradas desde diferentes fuentes. Es importante que los diferentes formatos de documentos contengan la meta data para ser consultada.
- Espacio para comentar y colaborar: La herramienta puede tener un espacio en donde terceros puedan interactuar contando sus experiencias con el proceso documentado y como puede ser mejorado.
- Lecciones aprendidas y buenas prácticas: Documenta los casos de éxito, las lecciones aprendidas y las buenas prácticas.

- Accesos controlados: Algunos documentos pueden ser de acceso público, mientras que otros pueden requerir permisos para proteger información sensible.
- Capacidades de Seguimiento y Analítica: Hacer seguimiento de la actividad, como quién accedió a qué documentos y cuándo. Preguntar a los usuarios si la información consultada fue útil.
- Integración con otras herramientas: Es muy importante que se permita la integración con otras herramientas que se utilicen en el contexto diario. Por ejemplo, las herramientas relacionadas con gestión de proyectos pueden hacer uso de documentos que se encuentren en el repositorio de conocimiento.

Estas características en el repositorio de conocimiento pueden facilitar a los equipos de trabajo el uso de la información explícita, lo que motivará su uso, aplicación y futura transferencia a nuevos colaboradores.

Evaluar el ciclo del conocimiento

Evaluar el ciclo del conocimiento representa la posibilidad de retroalimentar si cada una de las fases planteadas se están ejecutando con el liderazgo indicado, el uso de herramientas, la participación y la inclusión en las tareas cotidianas asegurando que el conocimiento esté siendo utilizado, contribuyendo al logro de los objetivos de la organización.

Por lo anterior, se plantean algunos indicadores para cada fase del modelo, que serán expuestos con sus especificaciones técnicas como: Tabla 16, Tabla 17, Tabla 18, Tabla 19, Tabla 20 y Tabla 21:

Indicador de evaluación para la creación y captura del conocimiento

Tabla 16 - Cantidad de Arquetipos del conocimiento

Nombre	Cantidad de Arquetipos del conocimiento
Objetivo	Medir y evaluar la cantidad de arquetipos construidos durante la fase de creación y captura del conocimiento.
Formula	$CAC = (CAE / MA) * 100$
Descripción de variables	CAC: Cantidad de Arquetipos de Conocimiento CAE; Cantidad de Arquetipos de Conocimiento ELABORADOS ME: Meta de arquetipos en el programa de Gestión del conocimiento
Responsable de la medición	Gestor del conocimiento
Frecuencia	Trimestral
Valoración	< 90% no cumple con lo esperado >=90 <95% nivel aceptable >= 95% Cumple con el indicador

Indicador de evaluación para el almacenamiento del conocimiento

Tabla 17 - Cantidad de Nuevo Conocimiento Almacenado

Nombre	Cantidad de Nuevo Conocimiento Almacenado
Objetivo	Medir cuanta información nueva se anexado al portal del Conocimiento.
Formula	$CNCA = (CNCA / CAM) * 100$

Descripción	CNCA: Cantidad Nuevo Conocimiento Almacenado
de variables	CNCA; Cantidad de nuevo conocimiento Almacenado CAM; Cantidad de conocimiento almacenado medición anterior
Responsable de la medición	Gestor del conocimiento
Frecuencia	Bimensual
Valoración	< 90% no cumple con lo esperado >=90 <95% nivel aceptable de almacenamiento >= 95% Cumple con el indicador

Indicadores de evaluación para la transferencia del conocimiento

Tabla 18 - Índice de participación en la plataforma de conocimiento

Nombre	Índice de participación en la plataforma de conocimiento
Objetivo	Medir y evaluar el nivel de interacción y compromiso de los usuarios con las plataformas de GC.
Formula	$IPPC = (NEA / TE) * 100$
Descripción de variables	IPPC: Índice de participación en la plataforma de conocimiento NEA: Número de empleados que han accedido a la plataforma TE: Total de empleados
Responsable de la medición	Gestor del conocimiento
Frecuencia	Mensual una vez establecida la (s) plataforma (a)
Valoración	Un alto índice de participación revela una buena adopción del modelo de gestión del conocimiento. < 80% no cumple con lo esperado

>=80 <90% nivel aceptable de participación

>= 90% Resultado ideal

Tabla 19 - Índice de satisfacción del usuario

Nombre	Satisfacción del Usuario
Objetivo	Medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al proceso de transferencia de conocimiento y su utilidad.
Fórmula	$SU = (US / TU) * 100$
Descripción de variables	SU: Satisfacción del Usuario US: Usuarios Satisfechos TU: Total Usuarios
Responsable de la medición	Gestor del conocimiento
Frecuencia	Mensual una vez establecida la (s) plataforma (a)
Valoración	Un alto índice de satisfacción indica que el modelo está cumpliendo con las expectativas y necesidades. < 60: Baja Satisfacción >=60 < 80 Moderada satisfacción >= 80 Alta Satisfacción

Indicadores de evaluación para la aplicación del conocimiento

Tabla 20 - Tasa de adopción del conocimiento

Nombre	Tasa de adopción del conocimiento
---------------	--

Objetivo	Evalúa el grado de aceptación y aplicación del nuevo conocimiento adquirido de los colaboradores en sus tareas y proyectos.
Fórmula	$T.A (\%) = (NC / TCC) * 100$
Descripción de variables	TA: Tasa de adopción NC: Número de empleados que aplicaron el conocimiento TCC: Total de empleados capacitados
Responsable de la medición	Gestor del conocimiento y el líder del proceso
Frecuencia	Un mes después de realizada la transferencia de nuevo conocimiento.
Valoración	Alta Adopción (75-100%) Moderada Adopción (50-74%) Baja Adopción (0-49%)

Tabla 21 – Indicador de uso de mejores prácticas

Nombre	Indicador de uso de mejores prácticas
Objetivo	Evalúa la frecuencia con la que las mejores prácticas y lecciones aprendidas documentadas se aplican en las operaciones diarias de la organización.
Fórmula	$UMP (\%) = (NMP / TO) * 100$
Descripción de variables	UMP: Uso de Mejores Prácticas NMP: Número de veces que se aplicaron las mejores prácticas

	TO: Total de oportunidades para aplicar las mejores prácticas
Responsable de la medición	Líder del proceso
Frecuencia	Mensual
Valoración	Alto uso (75-100%) Moderado uso (50-74%) Bajo uso (0-49%)

Pilares del modelo de gestión del conocimiento

La mejora continua, cultura, sistemas de información e innovación y creatividad son los pilares del modelo de gestión del conocimiento, que representan las cuatro fuerzas necesarias para que el modelo cumpla su ciclo a cabalidad, brindando estabilidad y soporte a las teorías planteadas llevadas a la práctica.

Mejora continua

Este es un pilar fundamental en el modelo de gestión del conocimiento planteado debido a su enfoque en la búsqueda constante de la excelencia y la optimización de procesos y prácticas organizacionales, la mejora continua es un principio ampliamente aceptado en la gestión de la calidad (Lopez Lemos, 2016) y se considera fundamental para el éxito sostenido de las organizaciones en términos de eficiencia, calidad y adaptación a los cambios.

El mantener un enfoque en mejora continua implica una mentalidad de aprendizaje constante y la disposición a examinar críticamente los procesos en busca de oportunidades de optimización a través de la recopilación y análisis de datos, la mejora

Sistemas de información

Con la creación de un modelo de gestión de conocimiento surge un pilar denominado sistemas de información, este permite una relación estrecha y bidireccional entre los sistemas de información existentes en la compañía y el modelo de gestión de conocimiento. Todas las fases propuestas en el MGC tienen una interacción directa y requieren de las distintas plataformas para su construcción, desarrollo y evolución del modelo. Los sistemas de información existentes en la compañía deberán aportar valor en la captura y organización del conocimiento, será función de la organización maximizar y potenciar estos recursos para una correcta implementación y mantención del MGC. Por otro lado, el almacenamiento y acceso al conocimiento estará centrado en un sistema de información específico que la compañía ya posee, esto brindará infraestructura tecnológica para almacenar la data de manera segura y organizada. El pilar también trabajara en el uso y aplicación del conocimiento, pues genera las herramientas que permiten distribuir la información de manera efectiva en la organización.

Innovación y creatividad

Peter Drucker destacó que la innovación es esencial para que una empresa se mantenga competitiva y logre un cambio diferenciador en el mercado, esto orienta a que las organizaciones deben buscar constantemente nuevas formas de crear valor y satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes. Con el pilar de la innovación INDTECH impulsará la generación de nuevas ideas, productos y soluciones que pueden aplicarse a sus procesos, modelo de negocio, estrategias y prácticas que efectúan.

La creatividad contribuye al impulso de la innovación, ya que involucra la generación de ideas originales y la búsqueda de soluciones únicas, la creatividad es esencial para abordar problemas complejos desde perspectivas novedosas y no solo contribuye a encontrar soluciones efectivas, sino que también potencia la agilidad mental necesaria

para adaptarse a los entornos cambiantes. Teresa Amabile, en su investigación sobre la creatividad en el entorno laboral, ha justificado que fomentar un ambiente donde se aliente y promueva la creatividad conduce a una mayor generación de ideas innovadoras y al desarrollo de soluciones únicas a los desafíos organizacionales (Amabile, 2009).

Impactos y beneficios de la implementación del MGC para los procesos misionales en INDTECH

La implementación del modelo de gestión del conocimiento en INDTECH trae consigo impactos positivos que afectarán las operaciones, volcando a la organización a la adopción de normas y políticas que conduzcan a su madurez, permitiendo generar beneficios en los procesos misionales, situación que se verá reflejada en el desarrollo de los procesos asociados a la ejecución de proyectos. (Ver *Tabla 22*)

Tabla 22 - Impactos y beneficios del modelo

IMPACTOS POSITIVOS
Mejora la calidad de la toma de decisiones
Aumento en la innovación y creatividad
Fomento de la colaboración y trabajo en equipo
Mejoran en el ciclo de capacitación y participación
Contribuye a la Identificación de Oportunidades de Negocio
Incremento en la motivación y satisfacción de los colaboradores
BENEFICIOS DERIVADOS
Desarrollo de Talento
Adaptación al Cambio
Cultura de Aprendizaje
Competitividad
Reducción de Errores
Personalización
Cumplimiento Normativo
Mejora de la Imagen de la Organización
Mayor Retención de Clientes
Facilita la identificación de líderes ocultos en la operación
Retención de conocimiento

Facilita el acceso a lecciones aprendidas

Facilita la Gestión del Conocimiento Crítico
--

Plan de implementación

Después del estudio de caracterización y la propuesta del modelo de gestión del conocimiento, el presente estudio le sugiere a INDTECH una posible forma de implementar la gestión del conocimiento, con el fin de crear y reforzar los pilares del modelo y desarrollar actividades que permitan afianzar las estrategias para la gestión del conocimiento. Este plan de implementación sugerido propone un presupuesto a juicio interno, por lo que puede tener cambios en sus costos. Ver anexo E.

Conclusiones

El soporte teórico y científico del diseño del modelo de gestión del conocimiento presentado en el trabajo de intervención empresarial sustrae los principales aportes desde la teoría para ser aplicados al interior de la organización. Desde la perspectiva de creación y captura de conocimiento se utilizaron aportes de la transformación del conocimiento tácito al explícito, aportando herramientas para facilitar el proceso y lograr que la INDTECH cuente con los mecanismos para facilitar el proceso. Para la fase de almacenamiento el diseño se centraliza en el modelo de capas donde se involucra la presentación, la gestión del conocimiento y las fuentes de información. En la transferencia se utilizaron apartes del modelo MIPG, para promover la colaboración y el intercambio de información entre las diferentes áreas de la organización. Para la aplicación, el modelo requiere que el componente humano use estrategias que trasladen el nuevo conocimiento explícito a tácito, es decir, que los colaboradores adopten el uso de los nuevos conocimientos que están normalizados en la organización. Por último, en la evaluación se plantearon unos indicadores por cada paso propuesto para buscar la mejora continua y la evaluación de la efectividad del constructo teórico propuesto.

La situación actual relacionada con la gestión del conocimiento en INDTECH es de un nivel básico y esto se debe en gran parte a la juventud de la organización, su falta de estrategia y la carencia de una cultura sólida de gestión del conocimiento. Por lo anterior INDTECH necesita consolidar una cultura organizacional sólida a través de la definición de referentes estratégicos, políticas, manuales y un organigrama claro. Esto ayudará a establecer una visión y dirección para la organización y la diferenciará de su competencia.

La falta de una estrategia formal y una visión definida en INDTECH plantea riesgos de obsolescencia en un sector de rápido avance como las tecnologías de la información. Además, la gestión del conocimiento en la organización es ambigua y subutilizada, lo que

podría llevar a la valoración incorrecta de la información y la pérdida de conocimientos valiosos para su desarrollo.

La declaración de misión y visión de la empresa proporciona un marco sólido que define su propósito y sus objetivos a largo plazo, estos elementos son esenciales para guiar cualquier iniciativa de gestión del conocimiento, ya que establecen la dirección que la empresa desea seguir.

El modelo de gestión del conocimiento es diseñado para aprovechar la experiencia y el conocimiento colectivo de los miembros de la organización, la colaboración y la inclusión son principios fundamentales en la cultura de la empresa, lo que significa que se valora la diversidad de pensamiento y se fomenta el trabajo en equipo. La creación del conocimiento no deberá ser solo de los nuevos proyectos, será un reto del gestor buscar aquellas fuentes que deben quedar grabadas y almacenadas para construir la gestión del conocimiento.

La implementación de plataformas tecnológicas adecuadas es otro aspecto crítico, herramientas como sistemas de gestión de documentos y plataformas de colaboración en línea, facilitan la captura y el intercambio de conocimiento de manera eficiente. Garantizar que estas plataformas sean accesibles y fáciles de usar para todos los colaboradores es esencial para su adopción exitosa.

La implementación de un modelo de gestión del conocimiento puede requerir un cambio cultural y organizativo significativo. La resistencia al cambio es común, y es fundamental contar con un plan de gestión del cambio que involucre a los colaboradores desde el principio; comunicar de manera efectiva los beneficios del modelo y cómo impactará positivamente en su trabajo puede reducir la resistencia y promover la adopción.

La creación del modelo de gestión del conocimiento alineado con la misión, visión y valores de la empresa es un paso estratégico importante. Promover una cultura de

aprendizaje, aprovechar la tecnología adecuada y gestionar el cambio de manera efectiva son elementos esenciales para el logro de este objetivo.

Por último, el plan de implementación diseñado del modelo de gestión del conocimiento para la empresa INDTECH representa una evolución para los procesos organizacionales, generando un enfoque estratégico con miras a la inclusión del conocimiento en sus transversalidad. Este plan implica contar con herramientas para la gestión, teniendo en cuenta la definición de objetivos que incentiven la creación de cultura, definición de metas, identificación de mejores prácticas, programas de capacitación, monitoreo, modelos de recompensa y mejora continua, que permitan dar cumplimiento los pasos estructurados propuestos en la implementación. Todo esto desemboca en la documentación y buenas prácticas que permitirán que INDTECH sea dinámico en un mercado que cambia con rapidez.

Recomendaciones

Si bien se han sugerido referentes estratégicos en este documento para la organización, INDTECH debe definir una estrategia empresarial sólida y una visión a largo plazo que guíe sus decisiones y acciones de tal forma que exista apropiación de los referentes estratégicos, la planificación de objetivos a largo plazo y la comunicación efectiva de esta estrategia a todo el equipo. Establecer una dirección clara ayudará a alinear la gestión del conocimiento con los objetivos de la organización.

INDTECH debe trabajar en la construcción de una cultura organizacional centrada en la gestión del conocimiento, lo que requiere creación de políticas y manuales que respalden el ciclo del conocimiento sugerido, promoviendo la participación del equipo en la transformación de información en conocimiento útil para la organización.

INDTECH debe revisar y optimizar el uso de las herramientas disponibles para la gestión del conocimiento, asegurándose de que sean plenamente utilizadas y respaldadas por un plan de aplicación. Además, debe diversificar sus fuentes de información más allá de los clientes, buscando perspectivas externas y colaborativas que enriquezcan su conocimiento. Esto ayudará a mantenerse al día en un sector en constante evolución como las tecnologías de la información.

Para que el modelo de gestión del conocimiento sea efectivo en los procesos misionales de la empresa, se recomienda promover una cultura de aprendizaje continuo, donde la adaptabilidad y la adquisición constante de nuevas habilidades son decisivas. La inversión en programas de capacitación que aborden tanto competencias técnicas como blandas no solo prepara a los colaboradores para enfrentar desafíos cambiantes, sino que también mejora la retención de talento y atrae profesionales comprometidos en busca de desarrollo, igualmente, la implementación de plataformas tecnológicas eficientes para gestionar el conocimiento en un entorno digital. Estas herramientas facilitan la rápida captura y distribución de información valiosa, siempre y cuando sean

accesibles y fáciles de usar para todos los colaboradores. Esto debe ir acompañado de una gestión efectiva del cambio involucrando a los colaboradores desde el inicio y comunicando claramente los beneficios del modelo, de esta forma se reducirá la resistencia al cambio para alinear a las personas con los objetivos estratégicos de la empresa.

Referencias

- Acosta, J., y Fischer, A. (2013). Condiciones de la gestión del conocimiento, capacidad de innovación y resultados empresariales. Un modelo explicativo. *Pensamiento & Gestión*.
- Amabile, T. (2009). Creatividad, improvisación y organizacione. *Revistas Harvard Deusto*, 177.
- Andersen, A. (1999). *Knowledge Management Assessment Tool*. London: Study London.
- Andreu, R., & Baiget, J. (2016). *Gestión del conocimiento y competitividad*. Navarra, España : Ediciones Universidad de Navarra S.A. Obtenido de <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/ereader/bibliotecaean/47285?page=84>
- Arrow, K. (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. *Information ecology*. Obtenido de <https://academic-oup-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/journals>
- Avendaño, V., & Flores, M. (2016). Modelos teóricos de gestión del conocimiento: descriptores, conceptualizaciones y enfoques. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 4(10).
doi:<https://doi.org/10.21933/J.EDSC.2016.10.181>
- Babé Lamana, J, Cuesta, J. y Gomis Bertrand, I. (2016). *Gestión Sostenible de las Organizaciones. Modelo de Responsabilidad*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Baiget, J. (2016). *Gestión del conocimiento y competitividad*. EUNSA.
- Balbon, Maria Aurora soto; Fernadez, Norma Barrios. (2007). *GEstion del conocimiento*. Parte II. modelo de gestion por procesos. Recuperado el 20 de 08 de 2023, de http://eprints.rclis.org/9217/1/http___bvs.sld.cu_revistas_aci_vol14_3_06_aci0530_6.htm.pdf

- Bernal Torres, C. A. (2016). Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Pearson Educación.
- Bustelo, C. y Amarilla, R. (2001). Gestión del conocimiento y gestión de información. *Revista ph*, (34). Obtenido de http://www.intercontact.com.ar/comunidad/archivos/Gestion_del_Conocimiento-BusteloRuesta-AmarillaIglesias.pdf
- Calderón, A., & F, G. S. (2011). CONVERGENCIA DE LOS MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. *19 CIENCIAS EMPRESARIALES*, 67.
- Canals, A. (07 de 2003). UOC. Recuperado el 01 de 10 de 2022, de <http://www.uoc.edu/dt/20251/index.html>
- Centro de Investigación y Documentación sobre problemas de la Economía, el Empleo y las Cualificaciones. (2004). *Gestión del conocimiento y capital intelectual*. Michelena Artes Gráficas S.L. Obtenido de <http://www.cidec.net/cidec/pub/archivos/31.pdf>
- CEPAL. (2021). Obtenido de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46766/S2000991_es.pdf
- Chavez, C. F. (2018). *Que es la Gestion del Conocimiento?* Cordoba , Argentina: El Cid Editor . Recuperado el Octubre de 2022, de <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/ereader/bibliotecaeaan/36741?page=9>
- Chiavenato, I. (2020). *Gestión del talento humano: el nuevo papel de los recursos humanos en las organizaciones*. Obtenido de <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=9350>
- Chiavenato, I. (2020). Gestión del talento humano: el nuevo papel de los recursos humanos en las organizaciones. En I. Chiavenato, *Gestión del talento humano: el nuevo papel de los recursos humanos en las organizaciones* (pág. 158).

- Choo, C. (1999). *La organización inteligente. El empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/172003458/La-Organizacion-Inteligente-Choo>
- Chun, W. C. (1999). La organización inteligente: el empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones. (., Ed.) *International Journal of Information Management*, 16(5), 1-4. Recuperado el 01 de 08 de 2023, de https://skat.ihmc.us/rid=1221759646170_331979060_13314/the%20knowing%20organization.pdf
- Cohen, W., & Levital, D. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35.
- DANE. (18 de Marzo de 2022). *Departamento administrativo nacional de estadística*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/tic/bt-satelite-tic-2021pr.pdf>
- Donate, M., & J Pablo. (2015). The role of knowledge-oriented leadership in knowledge management practices and innovation. *Journal of Business Research*, 360-370. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.06.022>
- Ean, U. (1 de Octubre de 2022). *Universidad Ean - Ambiente de aprendizaje*. Obtenido de <https://iad.scorm.canvaslms.com/RusticiEngine/defaultui/player/modern.html?configuration=sconelD&preventRightClick=false&cc=&ieCompatibilityMode=none&cache=20.1.9.169&playerConfUrl=https%3A%2F%2Fiad.scorm.canvaslms.com%2FRusticiEngine%2FPlayerConfiguratio>
- Espinoza, S. R. (2009). El fayolismo y la organización contemporánea. *Visión Gerencial*, pág. 4. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545880010>

- Farfán Buitrago , D. Y., & Garzón, M. A. (2006). *La gestión del conocimiento*. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/4b06177a-8e80-4aed-99e3-17562925e668/content>
- Findeter. (Septiembre de 2021). *Findeter*. Obtenido de <https://repositorio.findeter.gov.co/bitstream/handle/123456789/9701/%282%29%20ESTUDIO%20SECTORIAL%20TICS%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Franklin Finkowsky, E. B. (2014). *Organización de empresas*. Mexico: McGraw-Hill.
- Fred, D., & Forest, D. (2017). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson Educación. Obtenido de <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=5029>
- Fresno Chávez, C. (2018). *¿Qué es la gestión del conocimiento?* Córdoba, Argentina: Ciudad Educativa.
- Función Pública - MIPG. (2020). Gestión del conocimiento. Obtenido de [https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/herramientas-para-uso-y-apropiacion#:~:text=Es%20un%20espacio%20\(f%C3%ADsico%20o,que%20sea%20de%20f%C3%A1cil%20acceso.](https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/herramientas-para-uso-y-apropiacion#:~:text=Es%20un%20espacio%20(f%C3%ADsico%20o,que%20sea%20de%20f%C3%A1cil%20acceso.)
- Función Pública. (2012). Modelo Integrado de Planeación y Gestión. <https://www.funcionpublica.gov.co/web/mipg>.
- GEM. (2023). *GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR COLOMBIA*. Obtenido de <http://gemcolombia.org/>
- Giraldo, C. (01 de 02 de 2016). MODELO ARTHUR ANDERSEN. Obtenido de <https://ingenieriadelconocimiento20161blog.wordpress.com/2016/02/01/modelo-arthur-andersen/>
- Gomez Díaz, D., Perez De Armas, M., & Curbelo Valladares, I. (2005). Gestión del conocimiento y su importancia en las organizaciones. *Ingeniería Industrial*,

- XXVI(2). Obtenido de
<https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/136/123>
- González Millan, J. J., Rodríguez Díaz, M. T. (2017). Gestión del conocimiento, capital intelectual e indicadores aplicados. Diaz de Santos. Obtenido de <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=6764>
- Gonzalez, M. R. (2006). *El Negocio es el Conocimiento*. Madrid: Diaz de Santos.
- Guadalupe Garcia, J. J. (2018). REVISIÓN DE LA INSTRUMENTACIÓN DE LAS TESIS DE LA ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN DURANTE EL PERIODO 2012-2014. Perú. Obtenido de http://www.une.edu.pe/I-Congreso-Nacional-Educaci%C3%B3n-Exito-Siglo-XXI/Martes-13/07_I%20Congreso%20Nacional%20Educaci%C3%B3n%20PONENCIA.pdf
- Guavita, C. G., & Grisales, F. (2013). Repositorio Universidad Libre. *CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO COMO UNA ESTRATEGIA PARA ELEVAR EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL EN EL GIMNASIO CAMPESTRE MARIE CURIE*, 36. Obtenido de Construcción de un modelo de gestión del conocimiento como u:
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8575/TESIS%20FINAL%20MODELO%20DE%20GESTI%C3%92N.pdf?sequence=1>
- Hernández Sampieri, R., Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.
- Hessen, J. (s.f.). TEORÍA DEL CONOCIMIENTO. En J. Hessen. Recuperado el 2022
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *El cuadro de mando integral "The balanced scorecard"*. (A. Santapau, Trad.) Gestión 2000. Recuperado el 2022, de http://aulavirtual.iberoamericana.edu.co/recursosel/documentos_para-

descarga/Cuadro%20de%20Mando%20Integral,%20da%20Edici%C3%B3n%20-%20Robert%20S.%20Kaplan%20&%20David%20P.%20Norton.pdf

Kerschberg, L. (2001). Knowledge Management in Heterogeneous Data Warehouse Environments. *Conference: Proceedings of the Third International Conference on Data Warehousing and Knowledge Discovery*, (pág. 4). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/2414511_Knowledge_Management_in_Heterogeneous_Data_Warehouse_Environments

Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, cobinate capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3.

La república. (28 de Marzo de 2022). Obtenido de <https://www.larepublica.co/internet-economy/la-industria-del-software-representa-alrededor-de-us-10-000-millones-en-colombia-3330546>

Lee, H., & Choi, B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination. *Journal of Management Information Systems*, 179-228. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045756>

Linares Pons, N., Piñero Pérez, Y., Rodríguez Stiven, E., & Pérez Quintero, L. (2014). DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE EQUIPOS DE PROYECTOS INFORMÁTICOS. *Revista Española de Documentación Científica*, 37(2), 4. doi:<http://dx.doi.org/10.3989/redc.2014.2.1036>

Lopez Lemos, P. (2016). *Herramientas para la mejora de la calidad: métodos para la mejora continua y la solución de problemas*. Madrid: FC editorial.

Macías C, Aguilera A. (abril-junio de 2012). Contribución de la gestión de recursos humanos a la gestión del conocimiento. Cali: Universidad ICESI.

March, J., & Simon, H. (1958). *Organizations*. John Wiley & Sons.

- Marulanda C, López M, Castellanos J. (2016). La cultura organizacional y su influencia en las buenas prácticas para la gestión del conocimiento en las Pymes de Colombia. Escuela de Administración de la Universidad EAFIT.
- MEDINA, D. T. (2009). *Identificación, Análisis y aprovechamiento de la administración del conocimiento para la empresa y organización mexicana del siglo XXI*. Mexico .
- Merino et al. (2022). Profesionalizando la gestión del conocimiento. Asociación Española de Normalización y Certificación.
- Merino Moreno, C. González Aure, N. & Plaz Landaeta, R. (2022). Profesionalizando la gestión del conocimiento. Asociación Española de Normalización y Certificación.
- Microsoft. (s.f.). *SharePoint Server Edición de Suscripción*. Recuperado el 08 de 07 de 2023, de <https://support.microsoft.com/es-es/office/-qu%C3%A9-es-sharepoint-97b915e6-651b-43b2-827d-fb25777f446f>
- Millan, J. J., & Rodríguez Díaz, M. (2017). *Gestión del Conocimiento Capital Intelectual e Indicadores Aplicados*. Diaz de Santos.
- Muñoz, E. C. (2002). *los activos intangibles en la era del conocimiento*. Obtenido de <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/los-activos-intangibles-en-la-era-del/docview/1348591454/se-2>
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization science*, 14-37. Obtenido de <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
- Nonaka, I. (Febrero de 1994). Una teoría dinámica de creación de conocimiento organizacional. *Organization Science*, 5(1). Obtenido de [https://issuu.com/mirnaethel/docs/una_teor%C3%ADa_din%C3%A1mica_de_creaci%C3%B3n_de_](https://issuu.com/mirnaethel/docs/una_teor%C3%ADa_din%C3%A1mica_de_creaci%C3%B3n_de)
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento*. (M. H. Kocka, Trad.) Oxford University Press. Recuperado el 10 de 2022

- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). La organización creadora de conocimiento. 2, 67, 69. (M. H. Kocka, Trad.) Oxford University Press. Obtenido de <https://masteradmon.files.wordpress.com/2013/04/la-organizacic3b3n-creadora-del-conocimiento-pdf.pdf>
- Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (200). Ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. *Long range planning*,, 5-34. Obtenido de [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(99\)00115-6](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(99)00115-6)
- North, K., & Rivas, R. (2008). *Gestión del Conocimiento. Una guía práctica hacia la empresa inteligente*. Obtenido de Gestión del Conocimiento. Una guía práctica hacia la empresa inteligente.
- Olcese, A. (2008). *Manual de la empresa responsable y sostenible: conceptos, ejemplos y herramientas de la responsabilidad social corporativa o de la empresa*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Ponjuán Dante, Gloria. (2011). La gestión de información y sus modelos representativos. *Valoraciones Ciencias de la Información*, vol. 42, núm. 2, 11-17. La Habana, Cuba. Obtenido de Instituto de Información Científica y Tecnológica.
- Riascos Erazo, S. C. (2012). Gestión del conocimiento una herramienta efectiva para la construcción de escenarios en prospectiva tecnológica. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*.
- Rico Garcia, J. E., & Ruiz Devia, L. A. (2021). *Instrumento para evaluar el nivel de madurez de la gestión del conocimiento en las pymes de Colombia*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/42655>
- Rico Garcia, J. E., & Ruiz Devia, L. A. (24 de 01 de 2022). Instrumento para evaluar el nivel de madurez de la gestión del conocimiento en las pymes de Colombia. *Instrumento para evaluar el nivel de madurez de la gestión del conocimiento en*

las pymes de Colombia, 51. Bogotá. Obtenido de Universidad Santo Tomas:

<http://hdl.handle.net/11634/42655>

Riesco González, M. (2006). *El negocio es el conocimiento*. Diaz de Santos.

Riesco, M. (2004). *Gestión del conocimiento en ámbitos empresariales: "modelo integrado-situacional" desde una perspectiva social y tecnológica* (Tesis doctoral). España: Universidad Pontificia de Salamanca.

Senge, P. M. (1994). *La quinta disciplina*. Buenos Aires, Argentina : Ediciones Granica.

Obtenido de <https://elibro->

net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/ereader/bibliotecaeaan/94012?page=26

SonicWall. (2022). *SonicWall*. Obtenido de

<https://www.sonicwall.com/medialibrary/en/white-paper/mid-year-2022-cyber-threat-report.pdf>

Spender, J.-C. (1996). Three Concepts in search of a theory. *Journal of Organizational Change Management*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/S0024->

[6301\(99\)00115-6-8](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(99)00115-6-8)

Telefonica Tech. (Agosto de 2022). *Telefonica Tech*. Obtenido de Sembrando Semillas Digitales para el Futuro: <https://marketing.telefonicatech.com/es/planting-digital-seeds/>

TICTAC. (2021). *Cámara Colombiana de informática y Telecomunicaciones*. Obtenido de <https://www.ccit.org.co/wp-content/uploads/informe-safe-tendencias-del-ciberdelito-2021-2022.pdf>

Valhondo, D. (2003). *Gestión del conocimiento del Mito a la Realidad*. Madrid: Diaz de Santos.

Valhondo, D. (2010). *Gestión del conocimiento: del mito a la realidad*. Ediciones Díaz de Santos.

Walsh, J., & Ungson, G. (1991). Organizational memory. *Academy of Management Review*, 16.

WHEELEN, T., & HUNGER, J. D. (2013). *Administracion Estrategica y politica de negocios*. España : Pearson. Recuperado el 06 de 11 de 2022, de <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/Stage.aspx>

Wiig, K. M. (1993). *knowledge Management Foundations -- Thinking about Thinking -- How People and Organizations Create, Represent, and Use Knowledge* (Vol. 1). Arlington, TX: SCHEMA PRESS.

Zapata Rotundo, G., & Caldera, J. (2008). *Scielo Revista de Ciencias Sociales*.

Recuperado el 25 de 08 de 2022, de

<http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315->

[95182008000100005&script=sci_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-95182008000100005&script=sci_arttext)

Anexos

Anexo A - Instrumento de evaluación

INSTRUMENTO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES		
Cargo que desempeña:		
Correo electrónico:		
Tipo de vinculación:		
<p>Marque en la casilla valor el número correspondiente a cada opción acorde con el grado de aplicación de la siguiente forma 5. Siempre, 4. Con frecuencia, 3 Algunas veces, 2. Raras Veces, 1. Nunca.</p>		
Variables	Preguntas	Valor
Cultura de gestión del conocimiento	1	La importancia de la gestión conocimiento en INDTECH se evidencia en:
		La declaración de la misión de la organización.
		Los postulados de visión empresarial.
		Los principios y valores que pregona la empresa.
		Las políticas organizacionales.
		Las estrategias empresariales.
		Las acciones de la empresa.
		Los procesos organizacionales.
		Las competencias que domina la empresa.
	2	Los procesos de cambio en INDTECH se activan por:
		Las acciones de la competencia.
		Las demandas de los clientes.
		Las amenazas del entorno.
		Las debilidades de la empresa.
		Las oportunidades futuras.
		Las necesidades futuras.
	3	El aprendizaje necesario para optimizar el uso productivo de los recursos y capacidades y el desempeño competitivo se obtiene mediante:
		Compra de tecnología.
	Contratación de personal que posee el conocimiento.	
	Participación en seminarios, reuniones gremiales y talleres sectoriales.	

	Promoción de eventos de formación en la organización.	
	Constitución de alianzas con los dueños del conocimiento.	
	Adquisición de licencias del conocimiento necesario.	
	Colaboración en desarrollos con otras empresas.	
	Iniciativas de proyectos de cooperación técnica y tecnológica.	
	La actividad empresarial de INDTECH enfatiza en:	
	Las actividades cotidianas.	
	Los problemas del día a día.	
	Futuros problemas y dificultades.	
	Necesidades actuales de los clientes.	
	Futuras necesidades de la sociedad.	
	Las tendencias del mercado.	
	Las tendencias de vida.	
4	Competir por los clientes con las empresas del sector o industria.	
	Exploración de oportunidades actuales que ofrece el entorno.	
	Mejorar la actuación de la empresa.	
	Generar nuevas formas y estrategias para enfrentar los desafíos del entorno.	
	Exploración de oportunidades futuras que ofrece el entorno.	
	Rentabilidad de productos y servicios.	
	Sostenibilidad empresarial.	
	La colaboración, cooperación y el trabajo en equipo se soporta en:	
	Correo electrónico y mensajería interna.	
	Redes sociales.	
	Wikis.	
	Mundos virtuales.	
	Sistemas de reuniones virtuales	
5	Google APPS/Google Sites	
	Microsoft SharePoint.	
	Revisión/edición colaborativa.	
	Programación de eventos.	
	Compartir archivos.	
	Compartir pantallas.	
	Presentaciones web.	

		Programación del trabajo.	
		Compartir documentos	
		Mapas mentales.	
		Hangouts	
		Blogger	
Estrategia y visión de la organización	6	Los principales productos que ofrece INDTECH son:	
		Administración de plataformas	
		Desarrollo de software	
		learning management system LMS	
		Monitoreo (Noc) y Seguridad (Soc)	
		Microsoft security services	
		Cibersecurity Services	
		Petration Test	
	7	Las tecnologías que posee INDTECH están relacionadas con:	
		Los procesos de prestación de servicios	
		Los procesos para la fabricación de productos	
		Los sistemas de gestión empresarial	
		Los sistemas de información organizacional	
		Los procesos de mercadeo y comercialización	
		La distribución de productos y servicios	
		La gestión del conocimiento	
		El desarrollo tecnológico	
		Los procesos de innovación	
		El servicio al cliente	
	8	INDTECH ha proyectado durante el próximo año:	
		Realizar inversiones en investigación y desarrollo	
		Emprender proyectos de investigación	
		Contratar proyectos de investigación	
		Emprender proyectos de desarrollo tecnológico	
		Contratar proyectos de desarrollo tecnológico	
		Emprender procesos de innovación	
		Contratar proyectos de innovación	
9	Para monitorear y analizar el comportamiento del sector INDTECH utiliza:		
	Exploración del mercado.		
	Comparación de prácticas de las diferentes empresas del sector.		
	Exploración de desarrollos tecnológicos en el sector.		

	Identificación de las mejores prácticas en diferentes sectores o industrias	
	Vigilancia de los avances científicos y tecnológicos.	
	Revisión de informes científicos y tecnológicos.	
	Interacción permanente con centros de investigación y desarrollo tecnológico.	
	Identificación de los usos y aplicaciones que da el cliente y consumidor al producto.	
1 0	La actividad empresarial permite establecer que:	
	Existe interacción entre producción y diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios.	
	Explotan los conocimientos actuales de la empresa al tiempo que se busca nuevos conocimientos.	
	Responde a las necesidades actuales de los clientes al tiempo que se explora nuevas necesidades.	
	Optimiza los procesos y sistemas actuales de la empresa al tiempo que se busca nuevos sistemas y procesos para la mejorar la productividad empresarial.	
	Responde a las demandas actuales al tiempo que se emprende la búsqueda de oportunidades futuras.	
	Mejora la eficiencia de las tecnologías actuales al tiempo que se explora alternativas tecnológicas más efectivas y productivas.	
	Planea la obsolescencia de los productos de manera simultánea con el diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios.	
1 1	En el presupuesto anual de INDTECH existe un rubro para:	
	Investigación y desarrollo	
	Adquisición de nuevas tecnologías	
	Diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios	
	Mejora de procesos de producción	
	Lanzamiento al mercado de nuevos productos	
	Incursionar en nuevos mercados	
	Iniciar proyectos de investigación aplicada	
Hacer desarrollos experimentales		
1 2	INDTECH utiliza la tecnología en la gestión del conocimiento para:	
	La estructuración y el almacenamiento del conocimiento disponible	
	La difusión del conocimiento	
	La creación colectiva del conocimiento	
	Compartir los nuevos conocimientos	

	La adquisición y apropiación de nuevos conocimientos	
	La aplicación y transferencia de los nuevos conocimientos	
	El plan estratégico de INDTECH establece como prioridad:	
1 3	Desarrollar nuevos productos	
	Ingresar a nuevos mercados	
	Atraer a nuevos clientes	
	Desarrollar o adquirir nuevas tecnologías	
	Modernizar las instalaciones	
	Emprender procesos de mejora continua	
	Iniciar proyectos de investigación y desarrollo	
	Reestructurar los sistemas de gestión.	
		Para el desarrollo de un nuevo producto, INDTECH:
1 4	Cuenta con un departamento de I&D	
	Tiene una unidad de diseño y desarrollo de nuevos productos	
	Contrata personal especializado para cada proyecto	
	Desarrolla el producto en la modalidad de riesgo compartido	
	Dispone de una unidad de innovación.	
	INDTECH desarrolla actividades investigativas relacionadas con:	
1 5	Desarrollo de nuevas tecnologías	
	Adecuación de las tecnologías existentes	
	Adquisición de servicios tecnológicos	
	Desarrollo de nuevos productos	
	Actualización de procesos productivos	
	Modificación del sistema de distribución	
	Fabricación experimental	
	Contratación de servicios de apoyo a los procesos de innovación	
	Comercialización de nuevos productos	
	Rediseño de sistemas y procesos de gestión	
	Nuevos usos y aplicaciones de los productos actuales	
	El principal proveedor de información para la innovación corresponde a:	
1 6	Mercadeo	
	Finanzas	
	Gestión humana	

		Investigación y desarrollo	
		Producción y operaciones	
		Servicio al cliente	
Proceso de gestión del conocimiento	1 7	Las cinco tecnologías más utilizadas por INDTECH para gestionar la gestión del conocimiento son:	
		CRM	
		SharePoint	
		ERP	
		Suite office 365	
		Correo electrónico	
	1 8	Las fuentes de conocimientos útiles para la INDTECH son:	
		Proveedores de tecnología (maquinaria, equipos, herramientas, etc.).	
		Clientes y consumidores de productos y servicios.	
		Competidores de la organización.	
		Empresas de otros sectores o industrias.	
		Centros de investigación.	
		Universidades.	
		Centros de desarrollo tecnológico.	
		Proveedores de materias primas y materiales.	
		Informes sectoriales.	
		Informes sobre tendencias de la industria.	
	Información suministrada por los vendedores.		
	1 9	Para adaptar el conocimiento a sus necesidades, INDTECH:	
		Experimenta con los nuevos conocimientos realizando pruebas y ensayos.	
		Somete a discusión los informes sectoriales para identificar posibles efectos en la empresa.	
		Analiza los informes de tendencias industriales para generar acciones estratégicas en la empresa.	
		Genera equipos de trabajo dedicados a buscar aplicaciones del nuevo conocimiento en las diversas acciones que realiza la empresa	
Explora aplicaciones para los nuevos conocimientos en la mejora de las actividades que realiza en forma cotidiana la empresa.			
Actualiza y adapta la tecnología existente en la empresa.			
Explora alternativas para generar soluciones más efectivas y funcionales a las necesidades de los clientes y consumidores.			

20	INDTECH integra los conocimientos adquiridos y los nuevos conocimientos a las acciones y actividades organizacionales, mediante:	
	Adquisición de nueva tecnología.	
	Diseño e implementación de nuevos procesos.	
	Transformación del modelo de negocio de la empresa.	
	Diseño de nuevos productos y servicios en la empresa.	
	Modificación de los productos y servicios de la empresa.	
	Mejora de los procesos productivos de la organización.	
	Transformación de las estructuras organizacionales de la empresa.	
21	INDTECH construye conocimientos relacionados con:	
	Productos y servicios.	
	Procesos productivos.	
	Necesidades y expectativas de los clientes.	
	Procesos y sistemas de gestión.	
	Logística y distribución.	
	Mercadeo y comercialización.	
	Conceptos de negocio.	
22	La innovación en INDTECH se expresa en:	
	Diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios.	
	Mejoras en los procesos productivos.	
	Rediseño de los procesos empresariales.	
	Transformación de sistemas de gestión empresarial.	
	Adaptación de productos y servicios actuales.	
	Exploración y búsqueda de nuevos mercados.	
	Creación de nuevos modelos de negocio.	
	Exploración de nuevas formas de presentación de los productos.	
	Identificación y caracterización de clientes y consumidores potenciales.	
	Exploración de necesidades futuras de los clientes actuales y potenciales.	
	Exploración y adaptación de los productos a nuevos usos y aplicaciones.	
	Desarrollo de nuevos de conceptos de negocio.	
Adaptación de la tecnología existente en la empresa.		

		Desarrollo de nuevas tecnologías.	
		Para la construcción de nuevos conocimientos, INDTECH:	
		Evalúa y analiza los problemas y dificultades que enfrenta.	
		Realiza talleres para discusión y debate de situaciones empresariales.	
	2	Participa en procesos de capacitación con expertos.	
	3	Realiza procesos de formación en universidades.	
		Crea equipos de trabajo con personas de diferentes niveles.	
		Rota los trabajadores por diferentes áreas de la empresa.	
		Realiza procesos de simulación y/o juegos de roles.	
		Genera soluciones a problemas típicos en la empresa.	

Anexo B – V de Aiken

CALCULO DE V DE AIKEN						
Variable	Pregunta	Criterio	Promedio	V de Aiken	Lim inf	Lim sup
Cultura de gestión del conocimiento	1	Claridad	4,6	0,9	0,7	0,97
		Pertinencia	4,6	0,9	0,7	0,97
		Relevancia	4,4	0,85	0,64	0,95
	2	Claridad	4,6	0,9	0,7	0,97
		Pertinencia	4,4	0,85	0,64	0,95
		Relevancia	4,4	0,85	0,64	0,95
	3	Claridad	4,6	0,9	0,7	0,97
		Pertinencia	4,2	0,8	0,58	0,92
		Relevancia	4,4	0,85	0,64	0,95
	4	Claridad	5	1	0,84	1
		Pertinencia	4,8	0,95	0,76	0,99
		Relevancia	5	1	0,84	1
	5	Claridad	4,8	0,95	0,76	0,99
		Pertinencia	4,4	0,85	0,64	0,95
		Relevancia	4,4	0,85	0,64	0,95
1	Claridad	5	1	0,84	1	
	Pertinencia	4,8	0,95	0,76	0,99	

Estrategia y visión de la organización	2	Relevancia	4,8	0,95	0,76	0,99	
		Claridad	4,8	0,95	0,76	0,99	
		Pertinencia	4,4	0,85	0,64	0,95	
	3	Relevancia	4,4	0,85	0,64	0,95	
		Claridad	4,4	0,85	0,64	0,95	
		Pertinencia	4,4	0,85	0,64	0,95	
	4	Relevancia	4,4	0,85	0,64	0,95	
		Claridad	4,6	0,9	0,7	0,97	
		Pertinencia	4,2	0,8	0,58	0,92	
	5	Relevancia	4,2	0,8	0,58	0,92	
		Claridad	4,2	0,8	0,58	0,92	
		Pertinencia	4,2	0,8	0,58	0,92	
	6	Relevancia	4,8	0,95	0,76	0,99	
		Claridad	4,8	0,95	0,76	0,99	
		Pertinencia	4,2	0,8	0,58	0,92	
	7	Relevancia	4,4	0,85	0,64	0,95	
		Claridad	4,8	0,95	0,76	0,99	
		Pertinencia	4,8	0,95	0,76	0,99	
	8	Relevancia	4,8	0,95	0,76	0,99	
		Claridad	4,8	0,95	0,76	0,99	
		Pertinencia	4,8	0,95	0,76	0,99	
	9	Relevancia	4,8	0,95	0,76	0,99	
		Claridad	4,6	0,9	0,7	0,97	
		Pertinencia	4,4	0,85	0,64	0,95	
	10	Relevancia	4,4	0,85	0,64	0,95	
		Claridad	4,6	0,9	0,7	0,97	
		Pertinencia	4,2	0,8	0,58	0,92	
	11	Relevancia	4,4	0,85	0,64	0,95	
		Claridad	4,4	0,85	0,64	0,95	
		Pertinencia	4,2	0,8	0,58	0,92	
	Proceso de gestión del conocimiento	1	Relevancia	4,2	0,8	0,58	0,92
			Claridad	5	1	0,84	1
			Pertinencia	5	1	0,84	1
2		Relevancia	4,2	0,8	0,58	0,92	
		Claridad	5	1	0,84	1	
		Pertinencia	4,2	0,8	0,58	0,92	
3		Claridad	5	1	0,84	1	

		Pertinencia	4,6	0,9	0,7	0,97
		Relevancia	4,2	0,8	0,58	0,92
	4	Claridad	4,8	0,95	0,76	0,99
		Pertinencia	4,4	0,85	0,64	0,95
		Relevancia	4,2	0,8	0,58	0,92
	5	Claridad	4,8	0,95	0,76	0,99
		Pertinencia	4,8	0,95	0,76	0,99
		Relevancia	5	1	0,84	1
	6	Claridad	4,8	0,95	0,76	0,99
		Pertinencia	4,4	0,85	0,64	0,95
		Relevancia	4,4	0,85	0,64	0,95
	7	Claridad	5	1	0,84	1
		Pertinencia	4,8	0,95	0,76	0,99
		Relevancia	4,8	0,95	0,76	0,99

Anexo C – Instrumento de madurez

Componente	Fases y Facilitadores	No	Preguntas
Estratégico		1	La inducción que recibí al ingresar a la empresa me permite conocer bien mi puesto de trabajo y los procesos con los cuáles interactúo.
Estratégico	Socialización	2	La empresa me facilita los espacios y el tiempo necesarios para compartir el conocimiento que se aprende durante el trabajo.
Estratégico	Fases	3	Los compañeros de trabajo me comparten su conocimiento y su experiencia, para mejorar el cumplimiento a los clientes, tanto internos como externos.
Estratégico	Exteriorización	4	La empresa documenta el conocimiento de sus colaboradores, para que se pueda transmitir a otras personas y a otros procesos.
Estratégico		5	Participó activamente en la elaboración de los

		procedimientos, manuales, guías o protocolos, para aportar mi conocimiento.
Estratégico	6	Se han establecido momentos o espacios en los procesos, para que se puedan generar nuevos conocimientos, con el fin de mejorar el servicio a los clientes.
Operativo	7	Los mecanismos para controlar la documentación funcionan bien.
Operativo	8	Mi proceso analiza los datos que produce, para transformarlos en información útil.
Estratégico	9	En esta empresa actualizamos los procedimientos e instructivos que permiten hacer mejor el trabajo y mejorar las interacciones entre los procesos.
Estratégico	10	La información que se produce durante las actividades diarias se interpreta para generar nuevos conocimientos.
Operativo	11	Los manuales, protocolos y procedimientos que se elaboran en la empresa, se mejoran a partir de los resultados de las acciones correctivas.
Humano	12	Los medios de comunicación interna me permiten enterarme de los cambios en el conocimiento necesario para llevar a cabo mi trabajo.
Estratégico	13	El trabajo en equipo en esta empresa sirve para obtener mayor conocimiento sobre las necesidades de los clientes externos e internos.
Estratégico	14	En esta organización se toma información del entorno y se analiza para definir acciones de mejoramiento.
Operativo	15	Se recopilan y se transmiten las mejores prácticas de un proceso, para ser compartidas por los demás procesos.

Estratégico		16	Se realizan actividades frecuentes de entrenamiento y capacitación para mejorar el aprendizaje de las personas.
Humano		17	Los colaboradores de la empresa aplicamos el nuevo conocimiento que adquirimos en las actividades de capacitación o formación.
Operativo		18	La empresa comparte con las personas las lecciones aprendidas de las fallas, errores y no conformidades presentadas durante los procesos.
Humano	Interiorización	19	Se evalúa la eficacia de las capacitaciones, para asegurarse que todas las personas tienen el conocimiento necesario para llevar a cabo bien sus funciones.
Humano		20	Los empleados conocen la política de Gestión del Conocimiento.
Humano		21	Los empleados conocen sus responsabilidades con respecto al sistema de gestión del conocimiento.
Estratégico		22	Creo que los valores y principios que tiene la empresa favorecen la creación de nuevo conocimiento.
Estratégico	Intención	23	Tenemos una cultura organizacional que promueve compartir información y conocimiento generado por los compañeros
Estratégico	Facilitadores	24	El equipo directivo de la empresa sabe cuál es el conocimiento que necesitan los colaboradores para realizar bien su trabajo diario.
Humano	Autonomía	25	La empresa incentiva a las personas para actuar en forma autónoma en su trabajo y ejercer autocontrol con responsabilidad.
Humano		26	Usted como líder de la empresa conoce las

			competencias de su equipo de trabajo.
Estratégico	Redundancia	27	Existen equipos de trabajo conformados por personas de diferentes procesos, con el fin de mejorar las interacciones entre los procesos.
Humano		28	Los medios de comunicación interna son eficaces para compartir información clave del contexto de la empresa.
Estratégico	Fluctuación y Caos Creativo	29	Se promueve la rotación del personal entre procesos, como una estrategia para mejorar el conocimiento de la empresa.
Humano		30	Se anima a los colaboradores para que rompan sus hábitos y rutinas, con el fin de renovar los procesos y servicios.
Estratégico	Variedad de Requisitos	31	La implementación de Sistemas de Gestión le ha permitido a la empresa expandir sus conocimientos.
Humano		32	Se puede afirmar que esta empresa tiene una red de comunicaciones externas que le permite estar bien enterada de lo que pasa en el entorno.
Operativo	Estilo de Dirección	33	En esta empresa se realizan auditorías Internas a los procesos.
Estratégico		34	Los líderes de los procesos ayudan a integrar el conocimiento entre el equipo directivo y lo que piensan y saben los colaboradores.

Fuente: Matriz cruzada de las teorías de Nonaka y Takeuchi y la norma ISO 30401 para medir la gestión del conocimiento. (Rico Garcia & Ruiz Devia, Instrumento para evaluar el nivel de madurez de la gestión del conocimiento en las pymes de Colombia, 2022)

Anexo D – Resultados de moda, desviación estándar y rango del instrumento de caracterización.

	Preguntas	Moda	Desviación estándar	Rango
1. La importancia de la gestión del conocimiento en INDTECH se evidencia en:	La declaración de la misión de la organización	1	1,34	4
	Los postulados de visión empresarial	1	1,31	4
	Los principios y valores que pregona la empresa	2	1,25	4
	Las políticas organizacionales	3	1,20	4
	Las estrategias empresariales	3	1,16	4
	Las acciones de la empresa	3	0,80	3
	Los procesos organizacionales	3	0,95	3
	Las competencias que domina la empresa	3	0,88	3
2. Los procesos de cambio en INDTECH se activan por:	Las acciones de la competencia	2	1,05	4
	Las demandas de los clientes	4	0,62	2
	Las amenazas del entorno	3	0,86	4
	Las debilidades de la empresa	3	0,80	3
	Las oportunidades futuras	3	0,98	3
	Las necesidades futuras	3	0,97	3
3. El aprendizaje necesario para optimizar el uso productivo de los recursos y capacidades y el desempeño competitivo se obtiene mediante:	Compra de tecnología	2	1,13	4
	Contratación de personal que posee el conocimiento	4	0,92	3
	Participación en seminarios, reuniones gremiales y talleres sectoriales	2	1,12	4
	Promoción de eventos de formación en la organización	2	1,13	4
	Constitución de alianzas con los dueños del conocimiento	2	1,12	4
	Adquisición de licencias del conocimiento necesario	3	1,22	4

	Colaboración en desarrollos con otras empresas	1	1,16	4
	Iniciativas de proyectos de cooperación técnica y tecnológica	1	1,27	4
	Las actividades cotidianas	4	1,01	4
	Los problemas del día a día	4	0,94	4
	Futuros problemas y dificultades	3	0,94	3
	Necesidades actuales de los clientes.	5	0,67	2
	Futuras necesidades de la sociedad	3	1,06	4
	Las tendencias del mercado	3	0,80	3
	Las tendencias de vida	2	0,97	4
4. La actividad empresarial de INDTECH enfatiza en:	Competir por los clientes con las empresas del sector o industria	3	0,86	3
	Exploración de oportunidades actuales que ofrece el entorno	3	1,05	4
	Mejorar la actuación de la empresa	3	1,01	4
	Generar nuevas formas y estrategias para enfrentar los desafíos del entorno	3	1,05	4
	Exploración de oportunidades futuras que ofrece el entorno	3	1,01	3
	Rentabilidad de productos y servicios	5	0,77	3
	Sostenibilidad empresarial	2	1,30	4
	Correo electrónico y mensajería interna	5	0,50	1
	Redes sociales	1	1,36	4
	Wikis	1	1,31	3
5. La colaboración, cooperación y el trabajo en equipo se soporta en:	Mundos virtuales	1	1,12	4
	Sistemas de reuniones virtuales	5	1,48	4
	Google APPS/Google Sites	1	1,45	4
	Microsoft SharePoint	5	1,26	4
	Revisión/edición colaborativa	1	1,53	4
	Programación de eventos	1	1,41	4
	Compartir archivos	3	0,84	3

	Compartir pantallas	4	1,48	4
	Presentaciones web	5	1,57	4
	Programación del trabajo	5	1,52	4
	Compartir documentos	3	0,84	3
	Mapas mentales	1	1,21	4
	Hangouts	1	0,74	3
	Blogger	1	0,79	3
6. Los principales productos que ofrece INDTECH son:	Administración de plataformas	5	0,76	3
	Desarrollo de software	5	0,86	3
	Learning management system LMS	5	1,18	4
	Monitoreo (Noc) y Seguridad (Soc)	5	0,67	2
	Microsoft security services	5	0,61	2
	Cibersecurity Services	5	0,61	2
	Penetration Test	5	0,62	2
7. Las tecnologías que posee INDTECH están relacionadas con:	Los procesos de prestación de servicios	4	0,45	2
	Los procesos para la fabricación de productos	4	1,16	3
	Los sistemas de gestión empresarial	3	1,03	4
	Los sistemas de información organizacional	4	1,13	4
	Los procesos de mercadeo y comercialización	3	0,95	4
	La distribución de productos y servicios	4	1,09	4
	La gestión del conocimiento	2	1,13	4
	El desarrollo tecnológico	4	1,32	4
	Los procesos de innovación	1	1,41	4
	El servicio al cliente	4	1,10	4
8. INDTECH ha proyectado durante el próximo año:	Realizar inversiones en investigación y desarrollo	1	1,20	4
	Emprender proyectos de investigación	2	1,09	4
	Contratar proyectos de investigación	1	1,12	4
	Emprender proyectos de desarrollo tecnológico	3	1,14	4
	Contratar proyectos de desarrollo tecnológico	2	1,05	4
	Emprender procesos de innovación	1	1,16	3

	Contratar proyectos de innovación	2	1,11	4
	Exploración del mercado	4	0,72	2
	Comparación de prácticas de las diferentes empresas del sector	3	0,83	4
	Exploración de desarrollos tecnológicos en el sector	4	1,03	4
	Identificación de las mejores prácticas en diferentes sectores o industrias	3	1,04	4
9. Para monitorear y analizar el comportamiento del sector INDTECH utiliza:	Vigilancia de los avances científicos y tecnológicos	2	1,18	4
	Revisión de informes científicos y tecnológicos	3	1,29	4
	Interacción permanente con centros de investigación y desarrollo tecnológico	1	1,24	3
	Identificación de los usos y aplicaciones que da el cliente y consumidor al producto	4	1,07	4
	Existe interacción entre producción y diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios	4	0,95	3
	Explotan los conocimientos actuales de la empresa al tiempo que se busca nuevos conocimientos	3	1,05	4
	Responde a las necesidades actuales de los clientes al tiempo que se explora nuevas necesidades	4	0,97	4
10. La actividad empresarial permite establecer que:	Optimiza los procesos y sistemas actuales de la empresa al tiempo que se busca nuevos sistemas y procesos para la mejorar la productividad empresarial	2	0,98	3
	Responde a las demandas actuales al tiempo que se emprende la búsqueda de oportunidades futuras	3	0,87	3

	Mejora la eficiencia de las tecnologías actuales al tiempo que se explora alternativas tecnológicas más efectivas y productivas	3	0,91	3
	Planea la obsolescencia de los productos de manera simultánea con el diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios	3	1,24	4
11. En el presupuesto anual de INDTECH existe un rubro para:	Investigación y desarrollo	1	1,11	3
	Adquisición de nuevas tecnologías	3	0,95	3
	Diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios	2	1,15	4
	Mejora de procesos de producción	2	0,98	4
	Lanzamiento al mercado de nuevos productos	2	1,14	4
	Incursionar en nuevos mercados	3	1,03	4
	Iniciar proyectos de investigación aplicada	1	1,05	3
	Hacer desarrollos experimentales	1	1,01	3
12. INDTECH utiliza la tecnología en la gestión del conocimiento para:	La estructuración y el almacenamiento del conocimiento disponible	1	1,15	4
	La difusión del conocimiento	2	1,19	4
	La creación colectiva del conocimiento	1	1,25	4
	Compartir los nuevos conocimientos	2	1,22	4
	La adquisición y apropiación de nuevos conocimientos	2	1,09	4
	La aplicación y transferencia de los nuevos conocimientos	1	1,11	3
13. El plan estratégico de INDTECH establece como prioridad:	Desarrollar nuevos productos	4	1,08	4
	Ingresar a nuevos mercados	3	0,80	4
	Atraer a nuevos clientes	4	0,81	3
	Desarrollar o adquirir nuevas tecnologías	3	0,94	4

	Modernizar las instalaciones	2	1,22	4
	Emprender procesos de mejora continua	2	0,96	4
	Iniciar proyectos de investigación y desarrollo	1	1,01	3
	Reestructurar los sistemas de gestión	2	1,13	4
14. Para el desarrollo de un nuevo producto, INDTECH:	Cuenta con un departamento de I&D	1	1,20	4
	Tiene una unidad de diseño y desarrollo de nuevos productos	1	1,39	4
	Contrata personal especializado para cada proyecto	4	0,61	2
	Desarrolla el producto en la modalidad de riesgo compartido	3	1,00	4
	Dispone de una unidad de innovación	1	1,19	4
	Desarrollo de nuevas tecnologías	1	1,27	4
15. INDTECH desarrolla actividades investigativas relacionadas con:	Adecuación de las tecnologías existentes	3	1,12	4
	Adquisición de servicios tecnológicos	3	0,74	3
	Desarrollo de nuevos productos	4	1,20	4
	Actualización de procesos productivos	3	1,07	4
	Modificación del sistema de distribución	2	1,06	4
	Fabricación experimental	1	0,95	3
	Contratación de servicios de apoyo a los procesos de innovación	1	1,18	4
	Comercialización de nuevos productos	4	1,06	4
	Rediseño de sistemas y procesos de gestión	2	0,92	3
	Nuevos usos y aplicaciones de los productos actuales	4	1,01	4
16. El principal proveedor de información para la innovación corresponde a:	Mercadeo	3	0,76	3
	Finanzas	2	0,83	3
	Gestión humana	1	0,87	3
	Investigación y desarrollo	1	1,28	4
	Producción y operaciones	3	1,00	4

	Servicio al cliente	3	1,17	4	
17. Las cinco tecnologías más utilizadas por INDTECH para gestionar la gestión del conocimiento son:	CRM	5	1,52	4	
	SharePoint	5	1,25	3	
	ERP	1	1,44	4	
	Suite office 365	5	1,24	3	
	Correo electrónico	5	0,65	2	
18. Las fuentes de conocimientos útiles para la INDTECH son:	Proveedores de tecnología (maquinaria, equipos, herramientas, etc.)	4	0,88	4	
	Clientes y consumidores de productos y servicios	3	0,98	3	
	Competidores de la organización	3	0,92	3	
	Empresas de otros sectores o industrias	3	0,87	4	
	Centros de investigación	1	1,39	4	
	Universidades	1	1,32	4	
	Centros de desarrollo tecnológico	1	1,19	4	
	Proveedores de materias primas y materiales	1	1,06	4	
	Informes sectoriales	2	1,13	4	
	Informes sobre tendencias de la industria	3	1,10	4	
	Información suministrada por los vendedores	3	0,87	4	
	19. Para adaptar el conocimiento a sus necesidades, INDTECH:	Experimenta con los nuevos conocimientos realizando pruebas y ensayos	1	1,13	4
		Somete a discusión los informes sectoriales para identificar posibles efectos en la empresa	1	1,06	3
		Analiza los informes de tendencias industriales para generar acciones estratégicas en la empresa.	2	0,84	4
Genera equipos de trabajo dedicados a buscar aplicaciones del nuevo conocimiento en las diversas acciones que realiza la empresa		3	1,07	4	

	Explora aplicaciones para los nuevos conocimientos en la mejora de las actividades que realiza en forma cotidiana la empresa	2	0,88	3
	Actualiza y adapta la tecnología existente en la empresa	3	0,80	3
	Explora alternativas para generar soluciones más efectivas y funcionales a las necesidades de los clientes y consumidores	3	0,91	3
20. INDTECH integra los conocimientos adquiridos y los nuevos conocimientos a las acciones y actividades organizacionales, mediante:	Adquisición de nueva tecnología	2	1,04	4
	Diseño e implementación de nuevos procesos	2	0,90	4
	Transformación del modelo de negocio de la empresa	3	0,90	4
	Diseño de nuevos productos y servicios en la empresa	3	1,05	4
	Modificación de los productos y servicios de la empresa	3	0,85	3
	Mejora de los procesos productivos de la organización	2	1,04	4
	Transformación de las estructuras organizacionales de la empresa	1	1,18	4
	Productos y servicios	4	0,79	3
21. INDTECH construye conocimientos relacionados con:	Procesos productivos	2	1,10	4
	Necesidades y expectativas de los clientes	4	0,78	3
	Procesos y sistemas de gestión	3	0,93	4
	Logística y distribución	1	1,12	3
	Mercadeo y comercialización	3	0,84	3
	Conceptos de negocio	2	0,80	4
	Modelos de negocio	2	0,87	3
	Productos y servicios	4	0,79	3
22. La innovación en INDTECH se expresa en:	Diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios	4	1,12	4

	Mejoras en los procesos productivos	3	1,08	4
	Rediseño de los procesos empresariales	3	1,05	4
	Transformación de sistemas de gestión empresarial	3	1,13	4
	Adaptación de productos y servicios actuales	3	0,94	4
	Exploración y búsqueda de nuevos mercados	3	0,82	3
	Creación de nuevos modelos de negocio	3	0,94	4
	Exploración de nuevas formas de presentación de los productos	3	0,86	4
	Identificación y caracterización de clientes y consumidores potenciales	4	0,67	3
	Exploración de necesidades futuras de los clientes actuales y potenciales	3	0,77	3
	Exploración y adaptación de los productos a nuevos usos y aplicaciones	3	0,79	3
	Desarrollo de nuevos conceptos de negocio	2	0,96	4
	Adaptación de la tecnología existente en la empresa	3	0,84	3
	Desarrollo de nuevas tecnologías	3	1,00	4
	Evalúa y analiza los problemas y dificultades que enfrenta	3	0,88	4
23. Para la construcción de nuevos conocimientos, INDTECH:	Realiza talleres para discusión y debate de situaciones empresariales	1	1,12	4
	Participa en procesos de capacitación con expertos	3	1,12	4
	Realiza procesos de formación en universidades	1	1,08	4
	Crea equipos de trabajo con personas de diferentes niveles	3	1,16	4

Rota los trabajadores por diferentes áreas de la empresa	1	1,04	4
Realiza procesos de simulación y/o juegos de roles	1	0,98	3
Genera soluciones a problemas típicos en la empresa	4	1,31	4

Anexo E – Plan de implementación

Actividad	Responsables	Periodicidad	Sub-actividad	Presupuesto por actividad según su periodo	
CREACION Y CAPTURA	Identificación y asignación de gestores de conocimiento	Equipo Directivo	Única vez	identificar y asignar un gestor del conocimiento por cada proyecto en ejecución con el fin de que exista un líder y una persona responsable	valores cualitativos representados en tres horas de trabajo del equipo directivo de la compañía. Actividad recurrente de acuerdo con la entrada de nuevos proyectos
	Conformación de equipos de conocimiento:	Gestor del conocimiento	Bimensual, o cada vez que entre un nuevo proyecto a la organización	Análisis de las cualidades y capacidades técnicas de los colaboradores, elaboración de matriz DOFA por cada colaborador, comunicación a los seleccionados, reunión de entendimiento, acta de inicio	Promedio Salario mensual: \$ 7.500.000 Promedio Hora Salario: \$ 31250 Actividad presupuestada para seis hora de trabajo Total Actividad; \$187.500
	Metodología para Identificación de conocimiento	Gestor del conocimiento	Semanal (45 minutos)	Sesiones con fechas definidas, el intervalo de tiempo no deberá ser superior a 15 días	Valor cualitativo, depende de la cantidad de participantes, en general se debe destinar una hora de salario por persona por persona por semana para la actividad

ALMACENAMIENTO	Creación de conceptos y justificación de conceptos.	Gestor del conocimiento y equipos de conocimientos	Quincenal (45 minutos)	consolidación de conceptos, aplicación de técnicas y elaboración de borrado de conocimiento	Valor cualitativo, depende de la cantidad de participantes, en general se debe destinar una hora de salario por persona por persona por semana para la actividad.
	Construcción del arquetipo:	Gestor del conocimiento y equipos de conocimientos	Mensual	documento formalizado y validado para ser almacenado	Valor cualitativo, depende de la cantidad de participantes, en general se debe destinar una hora de salario por persona por persona por semana para la actividad.
	Identificación de conocimiento Relevante y Fuentes de Información	Gestor del conocimiento y equipos de conocimientos	Mensual	Revisión de las actividades y de información relacionada en las distintas fuentes de información	Promedio Salario mensual: \$ 7.500.000 Promedio Hora Salario: \$ 31250 Actividad presupuestada para seis hora de trabajo
	Clasificación y organización	Gestor del conocimiento y un delegado de los equipos del conocimiento	Cada vez que se requiera.	Actividades de criterios y aplicación relacionadas en la sección de almacenamiento del modelo	Dependerá del volumen de información generada
	Almacenamiento	Líder técnico de vertical de herramientas de colaboración	única Vez	El almacenamiento se dará en la plataforma de SharePoint de Microsoft 365, con control de acceso, delimitaciones de acceso y un sistema de control de versiones y backup de la data, preparación de la herramienta de SharePoint	1200000. el presupuesto esta dado en cantidad de horas invertidas para la actividad. La plataforma tecnológica ya está licenciada por lo no requiere de costos adicionales

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	Creación de Repositorios	líder técnico de vertical de herramientas de colaboración- Gestor del conocimiento	el tiempo estipulado es de un mes, las adiciones se realizaran cada vez que se requieran	Diseño de Portal, validación de seguridad, control de cambios, se requiere utilizar metodología interna del área de proyectos y herramientas de colaboración	\$15.000.000 valor suministrado por la organización de acuerdo con los costos asociados al proyecto
	Capacitación en mejores prácticas	Expertos internos y/o externos	Bimestral	Sesiones presenciales o en línea de expertos compartiendo conocimiento sobre mejores prácticas, herramientas y enfoques para gestionar sus actividades manera efectiva.	Promedio Salario mensual: \$ 4.500.000 Promedio Hora Salario: \$ 18.750 Presupuesto: \$ 187.500 bimensual (Promedio hora * Numero horas capacitación * Número personas asistentes)
	Documentación de procesos	Departamento de cada área	Continuo	Creación de manuales, procedimientos y flujos de proceso detallados que se compartan a través de las plataformas internas. Se debe designar un responsable de área para que recopile la información de los procesos del área en los que incluya descripciones paso a paso, roles involucrados, herramientas utilizadas y tiempos. Para garantizar que la información sea precisa y completa, todos los miembros del equipo deben revisar y validar la documentación.	Implementar como responsabilidades de cada área, no se requiere presupuesto adicional

			La gerencia general debe definir un formato estándar para la documentación de procesos, en los que se pueden incluir diagramas de flujo, listas de verificación, manuales o ilustraciones.	
Sesiones de grupo	Líderes de la empresa	Trimestral	Sesiones presenciales o en línea donde se realicen presentaciones, charlas y discusiones en grupos para compartir experiencias y conocimientos. Se debe tener en cuenta para el punto de inicio el tiempo, el espacio, la cantidad de involucrados requeridos y si esta actividad se lleva a cabo dentro o fuera de la organización, así mismo, definir el objetivo de la sesión, si es diseño colaborativo, informativa, intervención en temas específicos o exploratoria.	Promedio Salario mensual: \$ 4.500.000 Promedio Hora Salario: \$ 18.750 Presupuesto: \$ 187.500 Trimestral (Promedio hora * Numero horas capacitación * Número personas asistentes)
Grabación sesiones de grupo	Equipos que lideren las sesiones	De acuerdo con cada sesión	Grabación para compartir las sesiones de grupo a través de las plataformas internas. Estas grabaciones pueden realizarse a través de office 365, cisco webex, o las que la	No se requiere presupuesto adicional, se usará las herramientas que la empresa tenga contratadas

			empresa tenga a disposición.	
Sesiones de lecciones aprendidas	Líderes de los proyectos	Después de finalizado cada proyecto	Reuniones para discutir lecciones aprendidas en proyectos recientes y compartir las conclusiones con otros equipos. Primero se debe identificar el proyecto, la iniciativa o el proceso específico que será el foco de las lecciones aprendidas, luego, seleccionar a los miembros del equipo que estuvieron involucrados en el proyecto o proceso en cuestión, se puede incluir a personas de diferentes áreas, roles y niveles jerárquicos para garantizar una perspectiva completa.	Promedio Salario mensual: \$ 4.500.000 Promedio Hora Salario: \$ 18.750 Presupuesto: \$ 187.500 por cada sesión (Promedio hora * Numero horas capacitación * Número personas asistentes)
Rotación de puestos	Recursos Humanos	Semestralmente	Reubicación de empleados en diferentes roles y departamentos para adquirir experiencia en diversas áreas. Se requiere seleccionar empleados que estén dispuestos y calificados para asumir nuevos roles. Esto puede basarse en habilidades, competencias y desempeño,	No se requiere presupuesto adicional, se debe implementar con el salario asignado a cada colaborador

			luego, detallar las responsabilidades y tareas de los roles a los que se moverán indicando objetivos claros expectativas, posteriormente proporcionar la capacitación adecuada y brindar apoyo continuo a medida que se ajusta al nuevo rol.	
Café de conocimiento	Gestor de conocimiento	mensual	Sesiones programadas donde expertos responden a preguntas y solicitudes de recomendaciones de los miembros de la organización. En estas sesiones se debe fomentar el diálogo constructivo, compartir puntos de vista e ideas en un ambiente de conversación abierta. El trabajo debe ser en equipos de máximo 5 personas.	Promedio Salario mensual: \$ 4.500.000 Promedio Hora Salario: \$ 18.750 Presupuesto: \$ 187.500 por cada sesión (Promedio hora * Numero horas capacitación * Número personas asistentes)
Correos electrónicos	Departamento de comunicación	mensual	Envío de correos electrónicos a través de un buzón general para informar sobre nuevas y mejores prácticas implementadas en la empresa, proveedores, clientes u otras organizaciones. Se debe asegurar que el contenido compartido sea valioso y	Implementar como responsabilidades de gerencia general, no se requiere presupuesto adicional

APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO				relevante soportado de diseños atractivos y fáciles de leer. En los correos pueden incluir secciones para animar a los empleados a compartir sus propias noticias, logros y aprendizajes.	
	Alineación estratégica	Gerencia general, direcciones y gestor del conocimiento	Anual	Reunión anual de alineación de estrategia para alinear los objetivos de la organización con el propósito del modelo de gestión del conocimiento en cada dirección.	\$ 500.000
		Líderes de procesos	Trimestral	Reuniones de apropiación: Exponer los casos de éxito luego de la aplicación de nuevo conocimientos y que aportaron al cumplimiento de las metas de las diferentes áreas de la organización.	\$ 200.000
	Asignación de recursos humano, financiero y herramientas	Líderes de procesos	Diario	Formación de líderes del conocimiento: cada uno de los líderes de procesos forma futuros talentos en el proceso, construyendo solides en el equipos para difundir, monitorear y evaluar su aplicación. El presupuesto está dado por colaborador día.	\$ 250.000

	Dirección administrativa, producción y colaboración	Anual	Generación de presupuesto para la aplicación del conocimiento a través del plan anual de inversión para la gestión del conocimiento.	\$ 300.000
	Dirección comercial y de ingeniería / Dirección administrativa, producción y colaboración	Semestral	Evaluación semestral de las herramientas en uso y la adquisición de mejoras para la aplicación del conocimiento a través de una reunión semestral de las direcciones de la organización	\$ 600.000
Sistemas de recompensa	Líderes de procesos	Semestral	Otorgar premios o reconocimientos especiales a los equipos o individuos que hayan aplicado exitosamente los conocimientos para resolver problemas, mejorar procesos o generar innovación. Estas recompensas serán entregadas por los líderes de cada uno de los procesos, los cuales han monitoreado previamente el resultado obtenido.	\$ 3.000.000
Plan de comunicación	Dirección comercial y de ingeniería / Dirección administrativa, producción y colaboración / Líderes de procesos	Anual	Contratar a un experto externo que se encargue de generar el plan anual de comunicación y la ejecución mensual de este. Este plan puede ser modificado en la marcha. Se	\$ 9.600.000

			debe involucrar a todo el personal en el proceso general de gestión del conocimiento. Para apropiarse del conocimiento y aplicarlo, se requiere que el equipo esté informado.	
Programas de aprendizaje	Jefes inmediatos	Semanal	Programas fundamentados en el aprender haciendo, en donde cada uno de ellos mantendrá una experiencia directa y real con el conocimiento transferido, dándole la oportunidad de equivocarse y corregir, además de permitirle ser creativo a la hora de buscar soluciones. Estos programas se desarrollan en los tres ciclos de vida laboral (Ingreso, madurez y retiro)	\$ 200.000
