



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Innovación Tecnológica con
Sentido Humano

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE ORGANIZACIONES

Diseño de un modelo de gestión del conocimiento para el

Instituto Tecnológico Metropolitano

(modalidad de trabajo Profundización)

Jhanet Cristina Ocampo Osorio

Director (a):

Jhoany Alejandro Valencia Arias

Doctor en Ingeniería – Industria y Organizaciones

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MEDELLÍN, COLOMBIA
2020

Diseño de un modelo de gestión del conocimiento para el Instituto Tecnológico Metropolitano

Jhanet Cristina Ocampo Osorio

Trabajo de grado presentada(o) como requisito para optar al título de:

Magíster en gestión de organizaciones

Director (a):

Doctor, Jhoany Alejandro Valencia Arias

**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MEDELLÍN, COLOMBIA
2020**

Dedicado a mi familia, que fueron mi motor y apoyo emocional durante los desafíos que involucraron todo este proceso de formación.

El mundo que hemos creado es un proceso de nuestro pensamiento. No se puede cambiar sin cambiar nuestra forma de pensar.

Albert Einstein.

AGRADECIMIENTOS

El trabajo en equipo hace que los sueños se cumplan y se multipliquen los resultados.

Principalmente quiero agradecer a mi director de trabajo de grado, el profesor Jhoany Alejandro Valencia Arias, por ser mi guía, por apoyarme, por su disposición, por su acompañamiento y su motivación, por compartir todos sus conocimientos y experiencias, por confiar en mí y en mis capacidades.

A la profesora Lina María Moreno Muñoz, por invitarme a participar en el proyecto estratégico para la gestión del conocimiento en el ITM, para unir esfuerzos y participar activamente en la comunidad de práctica que desarrollaría dicho proyecto desde el primer semestre del año 2020.

A la profesional universitaria Lina Yanet Álvarez Estrada por su acompañamiento y aporte desde su conocimiento y experiencia en la Institución de las acciones de gestión del conocimiento.

A la comunidad de práctica que se conformó en la segunda fase del proyecto durante el segundo semestre del año 2020 con la participación del profesor Walter Darío Castro Ramírez y Vanessa Ibáñez Restrepo.

A las Directivas del ITM, por participar activamente de los espacios propuestos con sus conocimientos por el apoyo y la gestión desde la Decanatura de la Facultad de Ciencias económicas y administrativas y el Departamento de Personal.

Al semillero de Gestión del Conocimiento y a la profesora Vanessa Rodríguez Lora, quien me encamino y guio en los primeros pasos de este trabajo con su conocimiento.

RESUMEN

Las instituciones de Educación Superior (IES) son organizaciones que generan constantemente conocimiento, que debe gestionarse para preservarlo. La deserción y la rotación de la mano de obra de las instituciones públicas dada la dinámica programática del sector público en cuanto a su recurso humano y la creación o modificación de las normas que lo rige, genera problemas en el fortalecimiento de las habilidades y competencias de los empleados. En este caso el Instituto Tecnológico Metropolitano cuenta con un sistema integrado de gestión que no incluye dentro de sus componentes la gestión del conocimiento, factor que es necesario controlar para asegurar la adecuada gestión de este, identificando barreras y acciones para superarlas. Los programas de análisis, mejoramiento de procesos, implementación de sistemas de gestión, son al igual que la gestión del conocimiento, iniciativas de cambio, y, por lo tanto, se debe buscar una alineación permanente entre estos programas para la optimización de recursos, la integración de esfuerzos y el intercambio de conocimientos, que permitan fortalecer los procesos de aprendizaje organizacional. El presente trabajo tuvo como objetivo diseñar un modelo de gestión del conocimiento adecuado para la institución de educación superior pública, Instituto Tecnológico Metropolitano. Para diseñar el modelo adecuado se realizó una investigación con un enfoque cualitativo de tipo descriptivo y exploratorio, a partir de una revisión de literatura donde se analizó diferentes perspectivas y modelos de gestión de conocimiento en IES, que alineados a la normatividad vigente de la institución y teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico institucional, se identificó y determinó los componentes que incluiría el modelo, y finalmente se validó con un grupo de expertos por medio del método de prospectiva “Delphi”. Con este estudio se encontró los componentes para el diseño del modelo de gestión del conocimiento que se ajusta a la problemática de este tipo de organizaciones. Modelo que permitirá fortalecer los procesos de aprendizaje en la organización.

Palabras clave: aprendizaje organizacional, conocimiento, cultura organizacional, gestión del conocimiento, modelo de gestión de conocimiento, sistema de gestión.

ABSTRACT

Higher Education institutions are organizations that generate constant and growing knowledge, which must be managed to preserve it. The desertion and rotation of the workforce in today's society, given the programmatic dynamics of the public sector in terms of its human resources and the creation or modification of the regulations that govern it, generates problems in strengthening the skills and competencies of the employees. In this case, the Metropolitan Technological Institute has an integrated management system that does not include knowledge management within its components, a factor that must be controlled to ensure proper management of this, identifying barriers and actions to overcome them. Analysis programs, process improvement, implementation of management systems, are like knowledge management, change initiatives, and, therefore, a permanent alignment between these programs must be sought for the optimization of resources, integration of efforts and knowledge exchange, which strengthen organizational learning processes. The present work aims to design an adequate knowledge management model for the public higher education institution, Instituto Tecnológico Metropolitano. In order to design the appropriate model, an investigation will be carried out with a qualitative, descriptive and exploratory approach, based on a literature review where different perspectives and knowledge management models in higher education institutions will be analyzed, aligned to the current regulations of The institution and taking into account the results of the institutional diagnosis, the components that the model will include will be identified and determined, and finally it will be validated with a group of experts using the "Delphi" prospective method. This study found the components for the design of the knowledge management model that adjusts to the problems of this type of organization. Model that made it possible to strengthen the learning processes in the organization.

Keywords: *organizational learning, knowledge, organizational culture, knowledge management, knowledge management model, management system.*

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE TABLAS	xi
RESUMEN	12
INTRODUCCIÓN	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
Antecedentes	20
Justificación	25
Preguntas de Investigación.....	27
Objetivo General	27
Objetivos Específicos	28
1. Desarrollo metodológico	29
1.1. Tipo de investigación y enfoques	29
1.2. Diagramación del diseño metodológico	30
1.3. Fases del desarrollo metodológico.....	32
1.4. Cronograma	36
2. Modelos de gestión del conocimiento en el contexto de la educación superior	39
2.1. Marco teórico.....	40
2.1.1. Conocimiento y gestión del conocimiento.....	41
2.1.2. Pilares de la gestión del conocimiento	45
2.1.3. Sistemas de gestión del conocimiento.....	46
2.2. Metodología.....	46
2.2.1. Fase I: Creación de la ecuación de búsqueda.....	49
2.2.2. Fase II: Obtención de información a través de la ejecución de la ecuación de búsqueda.....	49
2.2.3. Fase III: Definición y análisis de indicadores.....	49
2.2.4. Fase IV: Análisis de contenido	51
2.3. Resultados.....	52
2.3.1. Indicadores de productividad	52

2.3.2.	Indicadores de calidad o impacto	63
2.3.3.	Indicadores de estructura	70
2.3.4.	Análisis bibliométrico de palabras clave	74
2.3.5.	Análisis de contenido	77
2.4.	Conclusiones	98
3.	Componentes de un modelo de gestión del conocimiento en IES.....	100
3.1.	Marco Normativo	100
3.1.1.	Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG.	101
3.1.2.	Certificaciones de organismos internacionales	104
3.2.	Alineación de postulados, MIPG y Norma ISO 30401	107
3.3.	Variables del Modelo Gestión del Conocimiento para una IES	112
4.	La gestión del conocimiento en el Instituto Tecnológico Metropolitano	115
4.1.	Marco contextual	115
4.2.	Procesos Instituto Tecnológico Metropolitano	122
4.3.	Alineación de MIPG – Norma ISO 30401 y procesos del ITM	123
4.4.	Diagnóstico institucional	130
4.4.1.	Fase I: Identificación de los líderes de la institución	130
4.4.2.	Fase II: Construcción del instrumento para recolección de datos	131
4.4.3.	Fase III: Resultados del diagnóstico Institucional.....	135
5.	Diseño del Modelo de gestión del conocimiento propuesto para el Instituto Tecnológico Metropolitano	143
5.1.	Objetivo	144
5.2.	Definición del modelo	144
5.2.1.	Componentes del modelo de gestión del conocimiento para el ITM	145
5.3.	Validación del modelo propuesto para el ITM	151
6.	Conclusiones y recomendaciones.....	155
6.1.	Conclusiones	155
6.2.	Recomendaciones	158
	Referencias.....	159
	Anexo A. Activos de conocimiento del ITM	169
	Anexo B. Invitación café del conocimiento.....	179



Anexo C. Resultado de encuestas..... 180

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fases del diseño metodológico	31
Figura 2. Tipos de conocimiento dentro de la organización	41
Figura 3. Diseño metodológico	48
Figura 4. Nuevas publicaciones por año	53
Figura 5. Publicaciones acumuladas	54
Figura 6. Vida media de la literatura científica	55
Figura 7. Revistas con más publicaciones	56
Figura 8. Número de publicaciones por revista – Ley de potencias	57
Figura 9. Países con más publicaciones	58
Figura 10. Número de publicaciones por país – Ley de potencias	59
Figura 11. Mapa de publicaciones por país	60
Figura 12. Tipo de publicación	61
Figura 13. Autores con más publicaciones	62
Figura 14. Número de publicaciones por autor – Ley de potencias	63
Figura 15. Citas por año y publicaciones	64
Figura 16. Revistas con más citas	66
Figura 17. Países con más citas	68
Figura 18. Autores con más citas	70
Figura 19. Red de los autores más publicados	72
Figura 20. Red de los autores más citados	74
Figura 21. Palabras clave	77
Figura 22. Ejes de la gestión del conocimiento MIPG	103
Figura 23. Dimensiones de la gestión de conocimiento según la Norma ISO 30401	105
Figura 24. Evolución y cambio de denominación ITM	115
Figura 25. Mapa de procesos y autoridad Instituto Tecnológico Metropolitano	119
Figura 26. Resultado del modelo de análisis	136
Figura 27. Diseño del modelo de gestión de conocimiento para el ITM	146
Figura 28. Ciclo de ejecución del modelo de gestión de conocimiento	150

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Consecución de los objetivos propuestos	31
Tabla 2. Cronograma de ejecución	36
Tabla 3. Definiciones de conocimiento y gestión de conocimiento	43
Tabla 4. Estructura análisis bibliométrico	50
Tabla 5. Criterios de selección y análisis de artículos respecto a su contenido	51
Tabla 6. Cuadro comparativo modelos de gestión del conocimiento.....	79
Tabla 7. Matriz de alineación de postulados – MIPG – ISO 30401	109
Tabla 8. Sistema Integrado de Gestión	118
Tabla 9. Nivel de Estudio de los Empleados	120
Tabla 10. Alineación de los procesos del ITM – ISO 30401 – MIPG	123
Tabla 11. Líderes de los procesos en el Instituto Tecnológico Metropolitano	130
Tabla 12. Niveles de madurez de la GC según el modelo G-KMMM	132
Tabla 13. Herramienta para el diagnóstico del ITM.....	134
Tabla 14. Diagnóstico institucional de acciones en gestión del conocimiento	141

RESUMEN

Las instituciones de Educación Superior (IES) son organizaciones que generan constantemente conocimiento, que debe gestionarse para preservarlo. La deserción y la rotación de la mano de obra de las instituciones públicas dada la dinámica programática del sector público en cuanto a su recurso humano y la creación o modificación de las normas que lo rige, genera problemas en el fortalecimiento de las habilidades y competencias de los empleados. En este caso el Instituto Tecnológico Metropolitano cuenta con un sistema integrado de gestión que no incluye dentro de sus componentes la gestión del conocimiento, factor que es necesario controlar para asegurar la adecuada gestión de este, identificando barreras y acciones para superarlas. Los programas de análisis, mejoramiento de procesos, implementación de sistemas de gestión, son al igual que la gestión del conocimiento, iniciativas de cambio, y, por lo tanto, se debe buscar una alineación permanente entre estos programas para la optimización de recursos, la integración de esfuerzos y el intercambio de conocimientos, que permitan fortalecer los procesos de aprendizaje organizacional. El presente trabajo tuvo como objetivo diseñar un modelo de gestión del conocimiento adecuado para la institución de educación superior pública, Instituto Tecnológico Metropolitano. Para diseñar el modelo adecuado se realizó una investigación con un enfoque cualitativo de tipo descriptivo y exploratorio, a partir de una revisión de literatura donde se analizaron diferentes perspectivas y modelos de gestión de conocimiento en IES, que alineados a la normatividad vigente de la institución y teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico institucional, se identificó y determinó los componentes que incluiría el modelo, y finalmente se validó con un grupo de expertos por medio del método de prospectiva “Delphi”. Con este estudio se encontró los componentes apropiados para el diseño del modelo que se ajusta a la problemática de este tipo de organizaciones, las tendencias temáticas .

Palabras clave: aprendizaje organizacional, conocimiento, cultura organizacional, gestión del conocimiento, modelo de gestión de conocimiento, sistema de gestión.

INTRODUCCIÓN

La dinámica mundial acelera los procesos productivos y de gestión en las organizaciones, propiciando constantes cambios en estas, situación que exige formular estrategias que ayuden a balancear dichos procesos para afrontar los retos que surgen constantemente. Uno de estos retos es salvaguardar y dinamizar el conocimiento para generar valor y de esta forma promover la diferenciación como ventaja competitiva a través de acciones innovadoras propuestas y desarrolladas por el conocimiento que tiene el talento humano, convirtiéndose así en un activo fundamental e indispensable que debe ser gestionado. Inmersas en esta dinámica como organización creadora del conocimiento se encuentran las (IES) responsables de proporcionar espacios de creación, enseñanza y aprendizaje integrando la multiculturalidad, desde lo psicológico, económico y sociocultural.

La constante generación de conocimiento en las IES, en algunos casos no se gestiona de manera adecuada, propiciando fugas o monopolio de dicho conocimiento. Con frecuencia se materializa el riesgo de perder el conocimiento cuando un experto se retira de la organización llevándose conocimientos críticos, lo que evidencia la falta de procesos de aprendizaje sistemáticos del talento humano que propicien el fortalecimiento de las habilidades y competencias de los empleados (Rodríguez, 2019).

Por consiguiente, es necesario implementar estrategias de largo plazo, para gestionar todo el conocimiento generado dentro de las IES, llevando a cabo acciones que potencialicen dicho talento humano, con un sistema o un modelo de gestión en el que se integren a las personas, la cultura, los procesos y la tecnología, bajo los lineamientos de una política y con un alcance que tome en cuenta la estructura y cultura institucional, y siendo así se evitara la pérdida de información y conocimiento al promover su intercambio favoreciendo la dinámica de enseñanza y aprendizaje desde el relacionamiento y lo metodológico, cuyo producto será precisamente un conocimiento de alta calidad en pro de la innovación y el desarrollo (Calvo, 2018).

En ese orden de ideas y de acuerdo con las dinámicas institucionales derivadas de la interacción interna y externas a saber la gestión por procesos, la cultura organizacional, la exigencia de los entes de control, el mandato de la Función Pública y la literatura existente se pretendió diseñar un modelo de Gestión del Conocimiento, que debía integrarse al Sistema Integrado de Gestión con el que

cuenta actualmente la institución. Para ello, se articuló el modelo desde lo teórico-práctico con un enfoque sistémico organizacional, que integra los requerimientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión –MIPG– y los requerimientos de la Norma NTC-ISO 30401.

Para alcanzar lo propuesto, se hizo necesario generar acciones orientadas al desarrollo de las capacidades humanas de los miembros de la institución, donde se integra a los actores desde todos los niveles en pro de la resolución de las necesidades de la sociedad actual, de igual forma fue necesario visualizar la importancia de esta investigación como un dinamizador para la gestión del conocimiento, que a través de la apropiación y empoderamiento del capital humano pudiera generar valor y promover el desarrollo organizacional, mediante una cultura del compartir, salvaguardar y consolidar la información que al analizarla y utilizarla servirá de apoyo en la toma de decisiones que consoliden el posicionamiento institucional.

En los siguientes apartados se presenta el planteamiento del problema que incluye los antecedentes, justificación y preguntas de investigación, en el primer capítulo el desarrollo metodológico que se llevó a cabo, donde se comienza por dar una breve explicación del tipo y enfoque de la investigación, se presenta las fases que se siguen durante el proceso y el cronograma de actividades a ejecutar.

Seguido se encuentra el segundo capítulo, donde se presenta una detallada revisión de literatura de los modelos de gestión del conocimiento en el contexto de la educación superior, se comienza con la contextualización a partir de un marco teórico con conceptos generales, seguido se encuentra la metodología empleada para la revisión de literatura, que para este caso fue apoyada de una bibliometría y se presentan los resultados de los indicadores bibliométricos y el análisis de contenido resumido en un cuadro comparativo que comprende las estrategias, modelos o sistemas implementados en IES a nivel mundial.

En el tercer capítulo, se encuentran los componentes que debe contemplar un modelo de gestión del conocimiento en IES de acuerdo con el marco normativo y legal, se inició con la contextualización del Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG y la certificación de la norma ISO 30401, se realizó una matriz de alineación de dichas normativas con los postulados académicos y a partir de ello se definieron cuáles son las variables que debería contemplar un modelo de gestión del conocimiento en este tipo de instituciones.

Posteriormente, se encuentra el diagnóstico institucional que comprende el marco contextual como un recorrido de las acciones de gestión del conocimiento en el ITM y un acercamiento a sus procesos misionales, estratégicos y de apoyo, se realizó una matriz de articulación entre dichos procesos con los ejes de MIPG y con los requerimientos de la norma ISO 30401, que sirvió como insumo para la construcción del elemento para la recolección de datos del diagnóstico. Asimismo, se presenta la identificación de los líderes de la institución, para llevar a cabo el diagnóstico institucional desde la instancia directiva y finalmente se presentan los resultados del mismo.

En el quinto capítulo, se presenta el proceso de diseño del modelo de gestión del conocimiento propuesto a partir de los insumos desarrollados durante toda la investigación, planteando su objetivo, la definición del modelo y cada uno de sus componentes con su respectiva articulación y funcionamiento. En la parte final de este capítulo, se presenta la validación del modelo por los expertos del ITM desde sus áreas de conocimiento y su percepción respecto al diseño propuesto. Y finalmente, en el capítulo seis se encuentran las conclusiones y recomendaciones, seguido de referencias y anexos correspondientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las IES son organizaciones que cumplen principalmente funciones de generación de conocimiento, ya que es donde se forman las personas e intercambian conocimientos específicos adquiridos y apropiados para transferir y usar al servicio de la sociedad, y son además el lugar donde el elemento fundamental es el capital humano.. Dentro de sus ejes misionales estas instituciones velan por la formación, docencia, extensión e investigación y crean valor al vincularlo al entorno socioeconómico como un activo de contribución al desarrollo económico mundial (Naranjo et al., 2016). Son ambientes en los cuales se generan paradigmas entre los actores de la educación, para dar solución a situaciones complejas en la sociedad, lo que significa la generación de conocimiento constante y creciente.

Sin embargo, ese crecimiento constante en la generación de conocimiento en algunos casos, no se gestiona de manera adecuada, generando fugas o la concentración del conocimiento. En las IES públicas, debido a su naturaleza y dinamismo, se generan dificultades por los cambios periódicos de administración, los tipos de contratación, la deserción, la rotación y la falta de cultura de compartir el conocimiento, lo que tiene implicaciones directamente en la adecuada gestión del conocimiento. Con frecuencia se corre el riesgo de perder el conocimiento cuando un experto se retire de la organización, debido a que estos en ocasiones acaparan o retienen conocimientos críticos, lo que genera además tener procesos de aprendizaje bastante débiles dentro de estas instituciones y problemas en el fortalecimiento de las habilidades y competencias de los empleados (NTC ISO30401, 2019). Es por esto por lo que se hace necesario implementar estrategias de largo plazo para gestionar todo el conocimiento generado dentro de las IES.

El gestionar el conocimiento en sí, es una estrategia para la preservación de este dentro de cualquier organización, para ello es importante diseñar un sistema que dirija o dé lineamientos necesarios de acuerdo con la estructura de la institución a intervenir. Un modelo de gestión del conocimiento es importante para mejorar la disposición de intercambio del conocimiento, y a su vez garantizará el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje al transferir y generar

conocimiento de calidad permitiendo tener oportunidades para la innovación y el desarrollo (Calvo, 2018). Además, permitirá a estas instituciones tener en cuenta conjuntamente la organización, información, procesos y capital humano e intelectual, debido a que cada uno de ellos es actor relevante en la gestión sinérgica del conocimiento dentro de la organización y para el entorno. Según Acevedo-Correa et al. (2019), el conocimiento gestionado de una manera responsable y adecuada se preserva como el activo de mayor valor de un individuo y una organización, catalogándose, así como la base o visión para direccionar la gestión de una organización con el fin de cumplir con sus objetivos.

En Colombia el decreto 1083 de 2015 de la función pública, contempla la gestión del conocimiento como una de las dimensiones del Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG, que surge de la integración de los sistemas de desarrollo administrativo y de gestión de calidad articulado con el sistema de control interno. En este sistema están todas las entidades y organismos del Estado como las IES, con el objeto de dirigir la gestión pública al mejor desempeño institucional y a la consecución de resultados en el marco de la legalidad e integridad. La dimensión de la gestión del conocimiento y la innovación propone el desarrollo de acciones para compartir y difundir el conocimiento, con el objetivo de lograr su apropiación y aprovechamiento, garantizando el desarrollo de una cultura organizacional basada en la información, control y evaluación para la toma de decisiones y la mejora continua. Tiene como propósito, además, facilitar el aprendizaje y la adaptación de las entidades a los cambios y a la evolución de su entorno y propicia la transformación en entidades que a través de su dinámica logren la innovación institucional en el marco de un Estado eficiente y productivo (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2019).

El Instituto Tecnológico Metropolitano como institución de educación superior de carácter público busca dentro de sus objetivos trabajar por la creación, desarrollo y la transmisión del conocimiento en su estructura organizacional, mediante un modelo de gestión integrado que facilite promover su utilización en todos los campos, soportado bajo el modelo de gestión por procesos y de esta forma aportar a la solución de las necesidades del país (*Misión y Visión – ITM, 2019*)(Objetivos ITM, 2019). Al pertenecer al sector público, el cual se caracteriza por ser altamente burocrático por su estructura organizacional, lo rigen normas, con roles y funciones definidas en donde a su talento humano como principal actor de la gestión de conocimiento es necesario motivarlo para que lo haga pese a dicha

estructura, la motivación es un requisito previo para la generación de conocimiento y la innovación dentro de la organización.

Esta generación del conocimiento se puede llegar a dar si primero se transfiere y gestiona el conocimiento y para ello, es fundamental que los empleados estén dispuestos a hacerlo. A pesar de esto, Amayah (2013), evidencia que es más complejo el intercambio de conocimiento en el sector público dado que las personas asocian el conocimiento con poder y opciones de promoción, además se afirma que hay poca investigación sobre el intercambio de conocimiento en las organizaciones del sector público.

El Instituto Tecnológico Metropolitano-ITM, cuenta con una filosofía organizacional orientada a implementar sus estrategias desde un enfoque de procesos, sin embargo, no se tiene claridad sobre la diferencia que se presenta entre el proceso de la gestión del conocimiento (identificación, creación, recopilación, organización, almacenamiento, difusión y aplicación del conocimiento) y el desempeño de este, situación que evidencia la falta de un sistema que permee de forma integrada todos los procesos de la institución, y por lo tanto, no se incluye la gestión del conocimiento como parte del Sistema Integrado de Gestión-SIG con el que cuenta el ITM.

Al respecto el ITM, define la calidad institucional, como la integración de herramientas de gestión que contribuyen con la competitividad, a través de la implementación de sistemas que permiten gestionar la calidad, la salud de sus trabajadores, la tecnología, los recursos, sus capacidades y la academia. De esta manera se crea el Sistema Integrado Gestión (SIG) que incluye los sistemas de gestión de Calidad (Certificado por la Norma ISO 9001:2015), Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo, Laboratorios, con el Sistema Interno de Calidad Académica. Esta integración permite hacer de la Institución un referente permanente en el desarrollo de sus compromisos misionales y de gestión, con el entorno académico, social y productivo (*Sistema Integrado de Gestión – ITM, 2016*).

El ITM además de ser una institución tecnológica de educación superior por sus ejes misionales, debe ser visto como una organización, ya que esta institución se ha caracterizado por orientar sus acciones bajo una mirada estratégica de gestión por procesos que se soporta en el cumplimiento de lo normativo, a través de la planificación, buscando la coherencia entre sus estructuras, prueba de ello es su acreditación en Alta calidad (Resolución 3490 del 14 de marzo de 2014), en donde se logra

consolidar un proceso sistemático y sistémico de madurez que contribuye al compromiso del mejoramiento continuo para alcanzar la excelencia en el desarrollo de sus funciones misionales (Docencia, Investigación, Proyección Social – Extensión, la Internacionalización y el Bienestar) y en su gestión organizacional convirtiéndose en la primera institución de educación superior en recibir el máximo reconocimiento de la sociedad civil y del Estado a través del Ministerio de Educación Nacional.

En el año 2017 el ITM realiza el autodiagnóstico a la Gestión Estratégica del Talento Humano aplicando la guía de Gestión del Conocimiento del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG- cuyo puntaje institucional final fue del 87,1%, con los siguientes hallazgos: la entidad no cuenta con estrategias de desvinculación asistida, que incluya entrevistas y las razones del retiro, no se cuentan con mecanismos para evaluar y desarrollar competencias directivas, asimismo se encuentra que el 30% del recurso humano son contratistas. A partir de ello se realizó la creación de la acción de mejora 264 «Conocimientos de la Organización», proveniente del «Programa de Auditoria Sistema Gestión de la Calidad 2017 - Plan de Auditoría 21, de tal forma que no sólo parta de los proyectos de investigación generados desde el proceso de Gestión de Conocimiento sino desde las necesidades de todos los procesos para su contribución al logro de los objetivos institucionales y el desarrollo de estos en condiciones controladas. Posteriormente, con base en la información del sistema Cactus se elaboró unas páginas amarillas con la información de los empleados de carrera administrativa, de libre nombramiento y remoción y de carrera docente, lo que permitió identificar el nivel de experticia de cada persona, sin embargo, no se tomaron en cuenta los contratistas.

Posteriormente en el año 2019, se estructuró un módulo de gestión del conocimiento en G+, denominado «Mapa humano» que permitiría almacenar y mantener actualizada la información del capital humano institucional y activos de conocimiento, para la toma de decisiones. Sin embargo, se encuentran pendientes diversas actividades alrededor de dicha iniciativa. Asimismo, en el mismo año se realizó la medición del sistema de gestión para el éxito sostenido basado en la NTC-ISO 9004 a través de un experto, donde se identificaron oportunidades en consolidar un mecanismo de recolección de las necesidades de conocimiento cruzándolas con los perfiles y roles de los cargos de tal forma que se consolide un modelo de gestión del conocimiento en el que se fortalezca la analítica institucional y la cultura del compartir. Sin embargo, se comprueba la necesidad de definir un

modelo de gestión que integre todas las fases de la gestión de conocimiento en el proceso del desarrollo del talento humano como motor que dinamiza el conocimiento y la innovación unido a la cultura organizacional.

Estas acciones proponen continuar en el fortalecimiento de la cultura y consolidar las acciones propuestas a las ya desarrolladas para integrar al sistema la Gestión del Conocimiento, por lo tanto, en el año 2020 se formula y publica el plan de desarrollo institucional 2020-2023, donde su línea estratégica número 5 plantea dentro de la gestión del conocimiento y bienestar el proyecto “Fortalecimiento del bienestar laboral como ventaja competitiva de un ITM “A otro nivel” y para ello establece dentro de los Indicadores de producto un sistema de gestión de conocimiento (Plan de desarrollo ITM, 2020)

Por lo tanto, se hace necesario realizar una investigación en términos de la gestión de conocimiento a través de un sistema que se integre a las políticas del Instituto Tecnológico Metropolitano, donde se identifiquen los modelos de gestión del conocimiento diseñados para este tipo de instituciones, y que posteriormente en conjunto con el diagnóstico institucional permita hacer un diseño propio y adecuado del modelo de gestión de conocimiento, que fortalezca los procesos de aprendizaje y que promueva el intercambio de conocimiento desde la docencia, la innovación, la investigación, la extensión y la administración (*Misión y Visión – ITM, 2019*).

Antecedentes

El conocimiento en la actualidad es visto como un activo intangible de gran valor para las organizaciones, quienes tienen el conocimiento son las personas y depende de la comunicación y la interacción con y entre ellos para la transferencia de éste dentro de cualquier entorno, el aprendizaje va ligado a la información, a la capacidad de entender y darse a entender, desde la integración de estas habilidades, conocimiento y capacidades. Según (Calvo, 2018), en las organizaciones se ha identificado la importancia de gestionar el conocimiento para fortalecer los procesos de aprendizaje, en los siguientes casos se han evidenciado diseños e implementaciones de modelos de gestión del conocimiento para entidades de educación superior y del sector público con el fin de mejorar estos dos aspectos fundamentales para el éxito de las organizaciones.

Para analizar y comprender la relación entre los procesos de gestión y el desempeño en el sector público, Al Ahabbi et al. (2019), realizaron una investigación en donde desarrollaron siete

construcciones para ser analizadas posteriormente con una escala de Likert de cinco puntos utilizando una encuesta a los empleados en el sector público de los Emiratos Árabes. Después de analizar las 270 respuestas los resultados muestran que los procesos de creación de conocimiento, captura y almacenamiento de conocimiento, intercambio de conocimiento y aplicación y uso de conocimiento, tuvieron un impacto positivo y significativo en el desempeño operativo, de calidad e innovación del sector público. Sin embargo, el estudio reconoce el uso de medidas de percepción de empleados individuales como una limitación en lugar de medidas más objetivas para capturar el impacto de los procesos de la gestión del conocimiento en su rendimiento.

Es importante comprender en qué grado las personas y sus percepciones contribuyen al proceso de gestión de conocimiento Marques et al. (2019), realizaron un análisis entre la relación de los factores de compromiso organizacional, transferencia de conocimiento y gestión de conocimiento en una universidad pública de Brasil. Para el análisis se realizó una investigación descriptiva y cuantitativa, se hizo un análisis factorial exploratorio y luego se realizó un modelado de ecuaciones estructurales. El análisis arrojó como resultados una relación significativa entre el compromiso de la organización con la transferencia del conocimiento y con la gestión del conocimiento, se logró probar el modelo que incluía las dimensiones del compromiso, con esta investigación se logró fomentar el estudio de este campo que es muy poco en las entidades públicas, y principalmente en el sector de la educación superior. Se concluye que el análisis de ese compromiso individual brinda elementos para comprender en qué grado las personas contribuyen al proceso de gestión del conocimiento, como a la transferencia del conocimiento y al nivel de madurez que se ha alcanzado en el tema en las organizaciones de orden público.

Un estudio similar se realizó en una Universidad de Jordán, que buscaba desarrollar un análisis empírico del desempeño de la gestión del conocimiento con el propósito de evaluar la relación entre dicho proceso y el desempeño laboral. Para dicho estudio se recopiló datos primarios mediante un cuestionario, con 207 respuestas en total de profesores de la universidad, se utilizó la técnica de modelado de ecuaciones estructurales para analizar los datos y determinar qué nivel de relación efectivamente existía entre la gestión del conocimiento y el desempeño laboral de los individuos. Después de realizar el estudio se confirma que sí hay relación entre los factores en análisis, entre el proceso de la gestión del conocimiento (representado por identificación, creación, recopilación, organización, almacenamiento, difusión y aplicación del conocimiento) y el desempeño de la gestión

del conocimiento, así como si el desempeño de la gestión del conocimiento estaba relacionado con el desempeño laboral. Se concluye en esta investigación que, si existe una relación entre el desempeño y el proceso de la gestión del conocimiento, a pesar de que no existe un regimiento de gestión del conocimiento adecuado y que existen pocos estudios en la literatura relacionada con la relación entre gestión del conocimiento y desempeño laboral (Masa'deh et al., 2017).

La gestión del conocimiento es como un juego de herramientas para mejorar el conocimiento de los trabajadores, el compromiso organizacional y el desempeño del trabajo del conocimiento, como lo evidenciaron también Razzaq et al. (2018), al realizar un análisis de la gestión del conocimiento en el sector público en Pakistán, debido a que se tenía ignorado el tema de investigación. Por consiguiente, con el propósito de analizar los problemas presentes en las entidades públicas respecto al bajo compromiso organizacional, las altas tasas de rotación y el desempeño de los trabajadores, se examinó el papel de la mediación del compromiso organizacional en relación a las prácticas de gestión del conocimiento y el desempeño del trabajador del conocimiento. Se recolectaron datos de 341 trabajadores del conocimiento del sector público de la provincia de Punjab, Pakistán, luego se analizaron usando el modelo de ecuaciones estructurales, donde se evidenció que el compromiso organizacional media parcialmente la relación entre el desempeño y la gestión del conocimiento, lo que brinda argumentos para hacer peticiones de formular políticas del sector público para mejorar el desempeño del trabajo del conocimiento y el compromiso de la organización.

Si bien en algunos casos presentados se ha evaluado directamente la relación entre el desempeño de los trabajadores y la gestión del conocimiento, hay otros casos donde se evidencian factores transversales involucrados en la gestión de conocimiento, como por ejemplo la cultura, Adeinat y Abdulfatah (2019), realizaron un estudio para examinar las interrelaciones existentes entre la gestión del conocimiento en las IES públicas Sauditas y evaluar el impacto de la cultura de la universidad en los procesos de gestión del conocimiento: creación, difusión, intercambio y aplicación. Para esto se propuso un modelo que establece las relaciones entre la cultura organizacional y los procesos de gestión del conocimiento en un solo marco, utilizando un instrumento de evaluación de la cultura para determinar el tipo de cultura y el modelo de ecuaciones estructurales para evaluar las relaciones. En respuesta al estudio se sugiere que la adhocracia de la cultura organizacional que caracteriza las universidades públicas es la iniciativa

individual y el empoderamiento de los empleados y no necesariamente afecta todos los procesos de gestión del conocimiento por igual. Se concluye que la cultura organizacional influye en el proceso de creación de conocimiento y el intercambio de este en la universidad pública, proporcionando así una perspectiva integral sobre el efecto de la cultura en la educación superior.

En un aspecto más general de la gestión del conocimiento en el sector público Massaro et al. (2015), realizaron una revisión y crítica de la literatura de gestión del conocimiento del sector público. Donde se analizó 180 artículos publicados en 10 revistas especializadas en la gestión del conocimiento. Los resultados mostraron que pocos autores se especializan en el campo y existen varios obstáculos para desarrollar un cuerpo de literatura coherente en el sector público, encontrando que los principales factores son la baja cooperación internacional entre autores. Para ello se realizó una revisión bibliográfica estructurada integral de los artículos de las revistas.

A nivel nacional, Acevedo-Correa et al (2019), mediante una indagación documental sistemática de modelos de GC, revisaron 22 artículos arrojados en la base de datos Scopus, que determinaron los tipos de modelos de gestión del conocimiento utilizados, los objetivos, las variables que lo conforman, la descripción del modelo, los instrumentos metodológicos utilizados, su evolución y sus aspectos diferenciadores, con los datos obtenidos se construyó una guía académica y práctica que puede ser usada en las IES, determinaron que los modelos han avanzado en propuestas que incorporen a todos los actores, la tecnología y nuevas técnicas, concluyendo que en su mayoría los modelos de GC han sido orientados por los postulados de Nonaka y Takeuchi, además de que la aplicación de estos modelos se orienta a la incorporación de plataformas tecnológicas y otras técnicas que contribuyan a la articulación de actores interesados en la gestión del conocimiento.

Elementos soportados en un cuestionario aplicado en la Universidad de Antioquia, según (Mejía, 2007) se muestra la forma en que los grupos de investigación de primer nivel es decir grupos de investigación Categoría A- han pasado de tener estructuras organizativas ancladas a los modelos tradicionales propuestos por la teoría gerencial, a tener estructuras de la teoría contemporánea de la gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional, basadas en el sentido del trabajo grupal y por proyecto. Para este propósito, se aplicó el cuestionario a diferentes investigadores para dar cuenta de las características y dinámicas organizativas en las que se encuentran inmersos los grupos de investigación de cara a la construcción de conocimiento. En términos conceptuales, se trabajaron

las teorías de Nonaka y Takeuchi, para explorar la naturaleza dinámica de la creación de conocimiento. Ahora bien, para el caso de la Universidad de Antioquia los resultados indican que la estructura administrativa que más se acerca para describir estos grupos de investigación es la de tipo ad-hoc, es decir una estructura conformada por equipos de trabajo que se agrupan para la realización de proyectos, los cuales pueden disolverse al culminar el proyecto o reagruparse para uno nuevo. Adicionalmente, los resultados muestran que los integrantes de los grupos en el ejercicio investigativo asumen diferentes roles, revelando autonomía y alto grado de satisfacción respecto a la experiencia de aprendizaje.

Igualmente Rodríguez (2018), plantea que los grupos de investigación del ITM, son los encargados de generar el conocimiento y desde la lógica de los estudios organizacionales, se aplica el concepto de aprendizaje organizacional como el medio para realizar la transferencia del conocimiento generado a su entorno. Para llevar a cabo la investigación utilizó el método investigativo de tipo descriptivo – evaluativo no experimental de una sola medición y como resultado expresa que la estrategia para lograr una mejor calificación en COLCIENCIAS (MINCIENCIA) creadas por lo grupos para el aprendizaje es el trabajo colaborativo que llevara a la institución al nivel de organización que aprende.

Por su parte la Universidad CES, también se encuentra el modelo institucional de gestión del conocimiento el cual es avalado por el Consejo Superior de la institución y está basado en el modelo hexagonal (basado en el modelo estrella de Galbraith, implementando 3 nuevos vértices: medición, información y tecnología considerando un nivel estratégico y un nivel operativo), y que tiene como uno de sus propósitos procurar la mejora continua de sus procesos en la generación y uso del conocimiento para seguir y evaluar los logros que se obtienen mediante el proceso de gestión de conocimiento. Desde lo metodológico, se utiliza un enfoque mixto explicativo y descriptivo y la ruta fue realizar una búsqueda documental de fuentes primarias relacionadas al marco regulatorio de la innovación e investigación dentro de la universidad, hubo después una socialización con los actores involucrados sobre la información encontrada para identificar la ruta del desarrollo de estos procesos y reconocer qué procedimientos requerían documentarse señalando puntos críticos para el desarrollo de algunas actividades. Se encontró con la necesidad de que el propósito de estos procesos fuera recíproco con las intenciones de la institución y lo requerido por estancias de control;

para la elaboración de indicadores se hizo un análisis pleno de las intenciones de la planeación institucional y su plan estratégico, generando 47 indicadores en total (Arbelaez & Blanco, 2019).

En otro de los documentos revisados, se plantea una propuesta metodológica para la formulación de modelos de gestión de conocimiento aplicados a los contextos de las IES, tomando como estudio de caso la Fundación Universitaria Católica del Norte-FUCN, de Medellín-Colombia (Acevedo-Correa et al., 2020). En términos metodológicos la propuesta contó con un enfoque cuantitativo, de corte transversal constituida por la siguiente ruta: diagnóstico, diseño, implementación y validación de estrategias. Se retomaron los postulados teóricos de Nonaka y Takeuchi, quienes plantean un modelo para la creación de conocimiento compuesto por dos dimensiones: la ontológica y la epistemológica, siendo el primer referente a los tipos de relacionamiento que existen y la segunda al tipo de conocimiento que los individuos poseen. Los principales resultados de su aplicación advierten la importancia de realizar un diagnóstico previo con el objetivo de contextualizar el panorama de intervención, generando mapas mentales para reconocer y apropiar los conocimientos relevantes en el entorno institucional.

Vale la pena analizar desde diferentes perspectivas la gestión del conocimiento en las IES públicas, ya que la administración en estas entidades es un poco limitada a las exigentes normativas que imponen los gobiernos. Sin embargo, se ha evidenciado en los diferentes casos que se ha procurado por la implementación, estudio y análisis de la gestión del conocimiento dentro de las instituciones, incluso regidas por políticas de ley que promueven esta gestión, políticas que dependen de cada país e institución, por tanto, estas son detalladas en el marco contextual, normativo y legal dentro del marco teórico en el apartado 2.1. teniendo en cuenta el caso puntual del ITM. A partir de dichos estudios se ha logrado identificar mejores prácticas de la gestión del conocimiento y el comportamiento de los individuos, elementos para el aprendizaje inteligente y el fortalecimiento de las competencias y habilidades de los empleados, evidenciando que hay una relación directa entre el desempeño y compromiso de estos con la gestión del conocimiento.

Justificación

La gestión del conocimiento brinda capacidades para trabajar de una manera sinérgica con los recursos tanto tangibles como intangibles de la organización que se combinan con su entorno, el

aprovechamiento de estos recursos de forma conjunta permitirá que las IES de carácter público fortalezcan los procesos de aprendizaje dentro de la organización, transferir el conocimiento de los procesos de la organización, tener una visión holística y sinérgica de los entes que intervienen en la gestión del conocimiento, promover el aprendizaje organizativo para generar más conocimiento de calidad, dar valor agregado a la organización continuamente desarrollando habilidades a partir de experiencias y lecciones aprendidas y motivar a los empleados para intercambiar su conocimiento. Fortalece la circulación y oxigenación del conocimiento de tal forma que se logre una adecuada gestión de éste.

El éxito de cualquier tipo de organización va de la mano de la capacidad de respuesta ante la incertidumbre del entorno y cómo se gestiona desde lo interno para hacer frente a dichas situaciones, de allí la importancia de ver la organización más que como un conjunto de recursos de capital y fuerza de trabajo, como una fuente de conocimiento. Por ejemplo, Wiig (1997), afirma que el objetivo que deben buscar los líderes de las organizaciones es mejorar el desempeño y los resultados, y esto según su experiencia se logra haciendo una excelente combinación de los procesos con el capital intelectual, a través de la gestión adecuada del conocimiento. Esto se ha reafirmado al estar inmersos en una sociedad de conocimiento donde el papel central de este lo interpretan las personas que son dueñas de él, en donde se ha evidenciado que es importante atraer talentos que apropien, compartan, difundan y generen conocimiento, cualquiera que sea su disciplina.

El diseño de un modelo de gestión del conocimiento permitirá al Instituto Tecnológico Metropolitano ITM tener en cuenta conjuntamente la organización, información, procesos y capital humano e intelectual, debido a que cada uno de ellos es actor relevante en la gestión sinérgica del conocimiento dentro de la organización y el entorno (Calvo, 2018). A su vez, es necesario controlar esta iniciativa para asegurar la gestión del conocimiento, identificando barreras y acciones para superarlas. Los programas de análisis, mejoramiento de procesos, implementación de sistemas de gestión, de calidad como el SIG perteneciente al ITM, son al igual que la gestión del conocimiento, iniciativas de cambio, y por lo tanto, se debe buscar una alineación permanente entre estos programas para la optimización de recursos y la integración de esfuerzos, que permitan fortalecer los procesos de aprendizaje organizacional (Guerra, 2013).

En las IES públicas, es importante diseñar un modelo de gestión del conocimiento para mejorar la disposición de intercambio del conocimiento de los empleados y esto a su vez garantizará fortalecer los procesos de aprendizaje al transferir y generar conocimiento de calidad, permitiendo tener oportunidades para la innovación y el desarrollo. En el Instituto Tecnológico Metropolitano un sistema que integre los postulados académicos con las normas vigentes que rigen la gestión del conocimiento, permitirá que sea más competente al lograr desarrollar la capacidad de aprender y de tener una adaptabilidad mucho más rápida y ágil, elevando así la capacidad de aprendizaje individual, grupal y por ende organizacional.

El aprendizaje continuo según Simanjuntak et al. (2016) se da ya que cada individuo tiene conocimientos diferentes, y la existencia de diferentes conocimientos y habilidades genera el intercambio de conocimientos y experiencias a través de la tecnología de la información, asegurando que a medida que se comparte, su valor se incrementa. Las tecnologías facilitan el intercambio de conocimientos e información, además son herramientas que ayudan al manejo de datos y promueven el aprendizaje continuo.

Se evidencia entonces que las IES, aunque son la fuente de la producción del conocimiento, algunas no están obteniendo el máximo aprovechamiento del conocimiento organizacional que se genera, lo que les limita percibir los beneficios obtenidos en sus diferentes procesos de tal forma que se mantengan en el tiempo, por lo tanto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál sería el diseño apropiado de modelo de gestión del conocimiento para la institución de educación superior, Instituto Tecnológico Metropolitano, orientado al fortalecimiento de los procesos de aprendizaje organizacional?

Preguntas de Investigación

¿Cuál sería el modelo apropiado de gestión del conocimiento para la institución de educación superior, Instituto Tecnológico Metropolitano, que oriente al fortalecimiento de los procesos de

aprendizaje organizacional? **OBJETIVOS**

Objetivo General

Diseñar un modelo de gestión del conocimiento para el Instituto Tecnológico Metropolitano.

Objetivos Específicos

1. Examinar modelos de gestión del conocimiento aplicables al contexto de instituciones de educación superior (IES), a partir de una revisión de literatura.
2. Identificar las principales variables que debe contemplar un modelo de gestión del conocimiento en una institución de educación superior pública.
3. Diagnosticar las acciones de gestión de conocimiento llevadas a cabo en el Instituto Tecnológico Metropolitano.

1. Desarrollo metodológico

1.1. Tipo de investigación y enfoques

Esta investigación se realizó con un enfoque metodológico cualitativo de tipo descriptivo y exploratorio, donde a partir del análisis de las teorías, estudios de caso y mediante un proceso de interpretación de las características específicas de una organización y con la implementación de diferentes técnicas como observación, indagación, y análisis de literatura, se diseñó el modelo de gestión del conocimiento para el ITM. Las fuentes que fueron usadas para la recolección de información son primarias y secundarias, ya que se propuso realizar encuestas y rondas con expertos bajo el método Delphi, los cuestionarios aplicados se realizaron de acuerdo con lo sugerido por expertos y la revisión de literatura y se procesaron los datos obtenidos con técnicas estadísticas descriptivas, como por ejemplo medidas de tendencia central, escalas de medición y resumen de datos o tablas de frecuencia, asimismo se realizó un análisis bibliométrico para la revisión de literatura.

Al ser una investigación de tipo descriptiva se recolectaron datos, se analizaron, evaluaron y se sacaron conclusiones (Sampieri et al., 2004), en donde se describieron las variables que incidían en el actual proceder de la gestión de conocimiento del Instituto Tecnológico Metropolitano, se realizó una comparación analizando las perspectivas y modelos de gestión del conocimiento de diferentes autores, desde la teoría y aplicación en IES, alineado a la normatividad vigente, se identificaron y explicaron las características más relevantes de los modelos expuestos, que apoyaría en sinergia con la actual cultura organizacional, gestión y problemas detectados la selección o adopción de los componentes del modelo.

Para validar, aclarar y complementar la información recolectada en la etapa inicial de la revisión de literatura y normas legales del presente trabajo, se implementó el método Delphi como una herramienta de planificación, resolución de problemas y toma de decisiones, lo cual en entornos educativos sirve para formar pautas y estándares en el proceso investigativo; además de aclarar o validar los resultados de encuestas, grupos focales y entrevistas. Según Green (2014), el método Delphi puede tener un alto impacto en la educación superior en la resolución de problemas, debido

a que las personas que están involucradas en la aplicación del método en la búsqueda activa de una solución son las personas que tienen experiencia, conocimientos claves que actúan sobre los resultados o consensos del proceso, lo que hace que su implementación y acogida por parte del resto de involucrados sea más eficiente.

La técnica Delphi es útil para la investigación exploratoria y la planificación, ya que proporciona un espacio para que expertos de manera anónima describan, exploren y aporten acerca de un tema en particular y los factores interrelacionados que afectan sus características (Green, 2014). La sistematización o triangulación de muchos elementos tanto internos como externos que afectan directa o indirectamente una organización, es importante no solo en las IES sino en un contexto global.

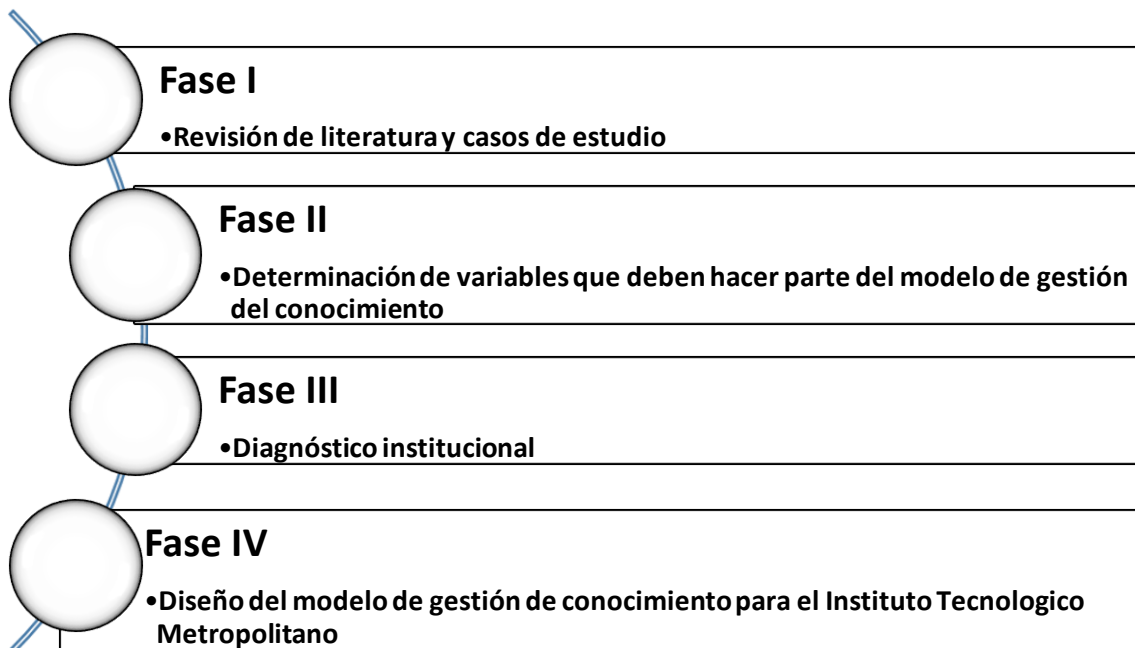
Esta técnica permite obtener información y un consenso fiable respecto a un objeto de estudio por parte de un grupo de expertos, con sus diferentes perspectivas y no se limita al pensamiento subjetivo de un solo individuo, el método se fundamenta en la aplicación de cuestionarios profundos, que se retroalimentan durante el proceso (Dalkey & Helmer, 1963).

Durante el desarrollo del presente trabajo se realizaron diferentes rondas con expertos que fueron consecutivas y secuenciales, debido a que cada ronda estuvo basada en los consensos de las rondas anteriores, ya que desde la primera ronda se identificaron variables claves de la gestión del conocimiento que servirían de apoyo para la estructuración de las encuestas aplicadas en el estudio de caso. Posteriormente, se analizaron los resultados de la aplicación de dichas encuestas como un diagnóstico actual en la institución para la confirmación de los componentes necesarios para el modelo. En la segunda ronda, se llevó el diseño piloto del modelo de gestión de conocimiento, para la validación y análisis de sus componentes por parte de los expertos. Vale la pena aclarar que pueden repetirse rondas después de hacer la retroalimentación de cada una de ellas, sin embargo, fueron dos las principales, cada una de ellas con un objetivo particular.

1.2. Diagramación del diseño metodológico

La diagramación del diseño metodológico permite dentro del proceso investigativo tener una idea más clara de los procesos a seguir. Para cumplir los objetivos propuestos en el presente trabajo se deben llevar a cabo diferentes fases que se muestran en la Figura 1. Además, se presenta como es la consecución de dichos objetivos por medio de las fases planteadas, especificando los instrumentos a aplicar en el desarrollo de cada fase en la Tabla 1. En el numeral próximo se detallará con precisión el alcance, productos y actividades realizadas paso a paso.

Figura 1. Fases del diseño metodológico



Fuente: Elaboración propia

Tabla 1 Consecución de los objetivos propuestos

	Objetivo	Fase	Como se cumple
Específico 1	Examinar modelos de gestión del conocimiento aplicables al contexto de IES, a partir de una revisión de literatura	Fase I: Revisión de literatura y casos de estudio	Revisión de literatura Lectura de artículos Elaboración de cuadro comparativo de estudios de modelos, sistemas o estrategias aplicables a las IES Identificación los componentes del cuadro comparativo

Específico 2	Identificar las principales variables que debe contemplar un modelo de gestión del conocimiento en una institución de educación superior pública	Fase II: Determinación de variables que deben hacer parte del modelo de gestión del conocimiento	Consulta de normas y requisitos para la GC en IES Elaboración de una matriz que alinee las normas y requisitos con los postulados académicos Validación de las variables a través de una consulta de expertos
Específico 3	Diagnosticar las acciones de gestión de conocimiento llevadas a cabo en el Instituto Tecnológico Metropolitano	Fase III: Diagnóstico Institucional	Elaboración de encuestas a líderes naturales de la institución
General	Diseñar un modelo de gestión del conocimiento para el Instituto Tecnológico Metropolitano	Fase IV: Diseño del modelo de gestión del conocimiento	Definición de los componentes del MGC Validación del diseño del modelo con expertos

Nota: Elaboración propia.

1.3. Fases del desarrollo metodológico

Se definieron las siguientes fases en la ejecución de la investigación:

- **Fase I: Revisión de literatura y casos de estudio**

Descripción: En esta fase se realizó un análisis de literatura y de diferentes casos de modelos implementados en IES. Se realizó una búsqueda en bases de datos, libros, revistas, artículos académicos y de investigación, trabajos de grado de maestría y doctorados, que permitieron la contextualización y las bases teóricas para fundamentar y argumentar la importancia del estudio de la gestión del conocimiento en las IES de carácter público. Para la revisión de literatura se construyó una ecuación de búsqueda.

Instrumentos y herramientas: Consulta en fuentes bibliográficas como bases de datos, libros, revistas, artículos académicos y de investigación.

Métodos de análisis de información: Se analizó la información por medio de un cuadro comparativo entre los principales componentes de los estudios respecto a modelos de gestión de conocimiento aplicados en el contexto de IES.

Producto obtenido: Cuadro comparativo de los estudios respecto a modelos de gestión de conocimiento aplicados en el contexto de IES.

Alcance: Sintetizar los elementos claves de la gestión del conocimiento a partir de postulados académicos y los modelos construidos e implementados en IES.

Actividades: Consulta de fuentes bibliográficas, que incluyó revisión de literatura y revisión de casos de estudio, construcción y definición de los elementos que debía contemplar el cuadro comparativo de los estudios respecto a modelos de gestión de conocimiento en IES.

▪ **Fase II: Determinación de variables que deben hacer parte del modelo de gestión del conocimiento**

Descripción: En esta fase se realizó un rastreo documental de la normatividad que debe seguir el Instituto Tecnológico Metropolitano como parte del ciclo de la gestión de conocimiento, lo que permitió determinar las variables que deben hacer parte del modelo. Se realizó una alineación por medio de una matriz de los componentes de un modelo de gestión del conocimiento desde los postulados académicos a partir del cuadro comparativo realizado en la fase I, la norma técnica Colombiana ISO 30401 (Sistemas de gestión de conocimiento. Requisitos) y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). Posteriormente, se llevó esta matriz a un análisis de expertos por medio del método Delphi, en el cual se validaron y se priorizaron los elementos claves de la gestión de conocimiento en una entidad de educación superior de carácter público.

En esta primera ronda se realizó un encuentro con 4 personas expertas en el tema de gestión de conocimiento para hacer un acercamiento inicial de las particularidades y de las características con las cuales debe contar un modelo de gestión de conocimiento y la validación de dichos elementos desde el análisis de la matriz (Postulados académicos, MIPG y Norma ISO 30401).

Instrumentos y herramientas: Consulta bibliográfica de normatividad, cuestionarios y guías de preguntas para rondas con expertos y matriz

Métodos de análisis de información: Se analizó la información por medio de una matriz de alineación de componentes en gestión de conocimiento entre los postulados académicos, Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG y la norma ISO 30401 de requisitos de sistemas de gestión del

conocimiento. Se realizó el método Delphi para la validación de las variables clave encontradas en la matriz.

Producto obtenido: Matriz de alineación validada por expertos entre los postulados académicos, Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG y la norma ISO 30401 de requisitos de sistemas de gestión del conocimiento

Alcance: Alinear los ejes temáticos y normativa de la gestión de conocimiento para una institución de educación superior pública, identificando las variables necesarias que comprenden sus requisitos mínimos.

Actividades: Consultar las normas y requisitos para la gestión del conocimiento en una entidad de educación superior de carácter pública. Construir una matriz que alinee los elementos de un modelo de gestión de conocimiento, con respecto a la teoría, normas y requisitos investigados para el caso. Identificar los expertos para el desarrollo del método Delphi e invitarlos a participar contextualizando el caso a tratar, el problema de investigación y el objetivo específico de la ronda. Diseñar la guía de preguntas para los expertos. Ejecutar la ronda de expertos. Analizar información con las respuestas de los expertos. Realizar un feedback controlado y si hay lugar realizar nuevas consultas hasta lograr el consenso de los expertos. Estructurar el informe de resultados de las variables definidas y su nivel de importancia.

▪ **Fase III: Diagnóstico institucional**

Descripción: Se realizó un diagnóstico del Instituto Tecnológico Metropolitano para identificar las principales acciones, variables y características que lleva a cabo actualmente en gestión del conocimiento, en donde se analizaron la estructura organizacional, la cultura y la comunicación. Se realizó por medio de encuestas a los líderes de procesos de planeación institucional, para apoyar el diagnóstico desde el nivel central que permea a todos los departamentos y facultades de la institución.

Instrumentos y herramientas: Encuestas.

Métodos de análisis de información: Se analizó la información por medio de una matriz de depuración, tabulación y análisis de las características encontradas en la institución.

Producto obtenido: Diagnóstico institucional en cada uno de los elementos que forman parte de la gestión del conocimiento.

Alcance: Diagnosticar cuáles son las fortalezas o debilidades dentro de las acciones actuales en la gestión del conocimiento del Instituto Tecnológico Metropolitano, para definir cuáles son las variables fundamentales que debe contener el modelo o bien cuales de ella se deben mejorar.

Actividades: Diseño de las encuestas a partir de la matriz consolidada y consensuada con los expertos en la fase II. Aplicación de encuestas. Procesamiento de datos e identificación de variables definitivas para el diseño del modelo.

▪ **Fase IV: Diseño del modelo de gestión de conocimiento para el Instituto Tecnológico Metropolitano**

Descripción: En la última fase se definieron las variables, componentes y elementos claves para el modelo de gestión del conocimiento. Se diseñó el modelo de gestión de conocimiento apropiado, posterior a la comparativa entre las características de los modelos aplicados, las normativas de las IES públicas y los hallazgos de la gestión del conocimiento actual en el Instituto Tecnológico Metropolitano. Se realizó una última ronda con expertos para la validación del modelo.

Instrumentos y herramientas: Guía para ronda con expertos y modelo de gestión de conocimiento.

Métodos de análisis de información: Se analizó el informe final de la fase III y las matrices realizadas durante el proceso de investigación, priorizando cada una de las variables encontradas. Se aplicó el método Delphi, para la validación del modelo diseñado.

Producto obtenido: Diseño del modelo de gestión del conocimiento para el Instituto Tecnológico Metropolitano.

Alcance: Diseñar el modelo de gestión de conocimiento para el Instituto Tecnológico Metropolitano.

Actividades: Diseño del modelo de gestión de conocimiento a partir de la información recolectada. Identificar los expertos para el desarrollo del método Delphi e invitarlos a participar contextualizando el caso a tratar, el problema de investigación y el objetivo específico de la ronda. Diseñar la guía de preguntas para los expertos. Ejecutar la ronda de expertos. Analizar información

con las respuestas de los expertos. Realizar un feedback controlado y si hay lugar realizar nuevas consultas hasta lograr el consenso de los expertos. Estructurar el informe de resultados y diseñar el modelo de gestión de conocimiento.

1.4. Cronograma

El cronograma de actividades propuestas para el desarrollo del proyecto se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Cronograma de ejecución

Cronograma de actividades			Mes							
Fase	Descripción fase	Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Revisión de literatura y casos de estudio	En esta fase se realizó un análisis de literatura y de diferentes casos de modelos implementados en IES. Se realizó una búsqueda bases de datos, libros, revistas, artículos académicos y de investigación, trabajos de grado de maestría y doctorados, que permitió la contextualización y las bases teóricas para fundamentar y argumentar la importancia del estudio de la gestión del conocimiento en las IES de carácter público.	Consultar fuentes bibliográficas, que incluye revisión de literatura y revisión de casos de estudio Construir y definir los elementos que debe contemplar el cuadro comparativo de los estudios respecto a modelos de gestión de conocimiento. Producto parcial: Cuadro comparativo de los estudios respecto a modelos de gestión de conocimiento	█							
	En esta fase se realizó un rastreo documental de la normatividad que debe seguir el Instituto Tecnológico Metropolitano como parte del ciclo de la gestión de conocimiento, lo que permitió determinar las variables que deben hacer parte del modelo. Se realizó una alineación por medio de una matriz de los componentes de un modelo de gestión del conocimiento desde los postulados académicos a partir del cuadro comparativo realizado en la fase I, la NTC-ISO 30401 (Sistemas de gestión de	Consultar las normas y requisitos para la gestión del conocimiento en una entidad de educación superior de carácter pública. Construir una matriz que alinee los elementos de un modelo de gestión de conocimiento, con respecto a la teoría, normas y requisitos investigados para el caso. Ejecutar el método Delphi Estructurar el informe de resultados de las variables definidas y su nivel de importancia.		█						
2. Determinación de variables que deben hacer parte del modelo de gestión de										

Fase	Cronograma de actividades		Mes							
	Descripción fase	Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8
3. Diagnóstico institucional	<p>conocimiento. Requisitos) y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). Posteriormente, se llevó esta matriz a un análisis de expertos por medio del método Delphi, en el cual se validaron y se priorizaron los elementos claves de la gestión de conocimiento en una entidad de educación superior de carácter público.</p>	<p>Producto parcial: Matriz de alineación validada por expertos entre los postulados académicos, MIPG y la norma ISO 30401</p>								
	<p>Se realizó un diagnóstico del Instituto Tecnológico Metropolitano para identificar las principales acciones, variables y características que llevaba a cabo actualmente en gestión del conocimiento, en donde se analizaron la estructura organizacional, la cultura y la comunicación. Se realizó por medio de encuestas a los líderes de procesos de planeación institucional, para apoyar el diagnóstico desde el nivel central que permea a todos los departamentos y facultades de la institución.</p>	<p>Diseñar las encuestas a partir de la matriz consolidada y consensuada con los expertos en la fase II Aplicar encuestas a los líderes de la institución Procesar los datos para estructurar el informe del diagnóstico Producto parcial: Diagnóstico institucional en cada uno de los elementos que forman parte de la gestión del conocimiento.</p>								
4. Diseño del modelo de gestión del conocimiento	<p>En la última fase se definieron las variables, componentes y elementos claves para el modelo de gestión del conocimiento. Se diseñó el modelo de gestión de conocimiento apropiado, posterior a la comparativa entre las características de los modelos aplicados, las normativas de las IES públicas y los hallazgos de la gestión del conocimiento actual en el Instituto Tecnológico Metropolitano. Se realizó una</p>	<p>Definir los componentes a usar en el modelo para el caso, a partir de un comparativo entre los modelos y los hallazgos obtenidos y el apoyo de expertos. Ejecutar el método Delphi Estructurar el informe de resultados y diseñar el modelo de gestión de conocimiento. Producto final: Diseño del modelo de gestión de conocimiento</p>								

Cronograma de actividades			Mes							
Fase	Descripción fase	Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8
	última ronda con expertos para la validación del modelo.									

Nota: Elaboración propia.

2. Modelos de gestión del conocimiento en el contexto de la educación superior¹

Las IES son organizaciones que cumplen principalmente el objetivo de generación de conocimiento, donde el elemento fundamental es el capital humano, ya que es donde se forman las personas e intercambian conocimientos específicos adquiridos y apropiados para transferir y usar al servicio de la sociedad. Dentro de sus ejes misionales estas instituciones velan por la formación, docencia, extensión e investigación y crean valor al vincularlo al entorno socioeconómico como un activo de contribución al desarrollo económico mundial (Naranjo et al., 2016). Son ambientes en los cuales se generan paradigmas entre los actores de la educación, para dar solución a situaciones complejas en la sociedad, lo que significa la generación de conocimiento constante y creciente.

Sin embargo, ese crecimiento constante en la generación de conocimiento no se gestiona de manera adecuada en la mayoría de los casos, sin preservarlo se pueden presentar fugas de conocimiento; en las IES públicas se generan dificultades debido a los cambios periódicos que se da en este tipo de administración, la deserción y la rotación de la mano de obra en la sociedad actual tiene implicaciones directamente en la gestión del conocimiento, con frecuencia se corre el riesgo de perder el conocimiento cuando un experto se retira de la organización debido a que en ocasiones acaparan o retienen conocimientos críticos, lo que implica además tener procesos de aprendizaje bastante débiles dentro de estas instituciones y problemas en el fortalecimiento de las habilidades y competencias de los empleados (NTC ISO30401, 2019).

Es por esto por lo que se hace necesario implementar estrategias de largo plazo para gestionar todo el conocimiento generado dentro de las IES.

El gestionar el conocimiento en sí, es una estrategia para la preservación del conocimiento dentro de cualquier organización, para ello es importante implementar un sistema o un modelo que

¹ Del contenido del capítulo 1 se presentaron los siguientes productos: 1. Ponencia y capítulo de libro en congreso internacional RETOS 4.0 la revolución del conocimiento "Estudio bibliométrico de modelos de gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior", Corporación Universitaria Americana. 2. Ponencia en VI Congreso internacional DOSSIER "Opciones de modelos de gestión del conocimiento orientados a universidades", Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña 3. Sometimiento de artículo "Tendencias en los sistemas de gestión del conocimiento para la educación superior (2002-2020): un estudio bibliométrico", Revista de Administração Mackenzie RAM, Brasil.

dirección o de los lineamientos necesarios de acuerdo con la estructura de la institución a intervenir. La implementación de un modelo de gestión del conocimiento es importante para minimizar la pérdida de información, conocimiento y mejorar la disposición de intercambio del conocimiento, que a su vez garantizará fortalecer los procesos de aprendizaje al transferir y generar conocimiento de calidad permitiendo tener oportunidades para la innovación y el desarrollo (Calvo, 2018). Además, permitirá a estas instituciones tener en cuenta conjuntamente la organización, información, procesos y capital humano e intelectual, debido a que cada uno de ellos es actor relevante en la gestión sinérgica del conocimiento dentro de la organización y el entorno. Según Acevedo-Correa et al. (2019), el conocimiento gestionado de una manera responsable y adecuada se preserva como el activo de mayor valor de un individuo y una organización, catalogándose, así como la base o visión para direccionar la gestión de una organización con el fin de cumplir con sus objetivos.

Las IES en su común denominador buscan trabajar por la creación, desarrollo y la transmisión del conocimiento que facilite promover su utilización en todos los campos y de esta forma aportar a la solución de las necesidades de la sociedad. Sin embargo, actualmente no todas cuentan con un sistema integrado de gestión de conocimiento que permee todas las áreas de la institución. Por tanto, fue necesario indagar acerca de los sistemas de gestión de conocimiento implementados a nivel mundial en estas instituciones, que permitió hacer un análisis de tendencias y patrones. A continuación, se presenta una revisión de literatura apoyada de un estudio bibliométrico realizado para cumplir con el primer objetivo específico planteado, dada la importancia de la temática, ya que el campo está en crecimiento y hay publicaciones nuevas constantemente, es importante tener datos de resultados de investigaciones y su evolución, con el fin de identificar o evaluar sistemas de gestión de conocimiento, sus componentes, enfoques, hallazgos en sus implementaciones y el propósito con el cual se han realizado en organizaciones de Educación Superior, el hecho de tener información desde la historia hasta las nuevas tendencias orienta los estudios futuros y da bases de conocimiento para identificar necesidades en el campo y buenas prácticas que redundan en eficiencias en la construcción de modelos y desarrollo del proceso.

2.1. Marco teórico

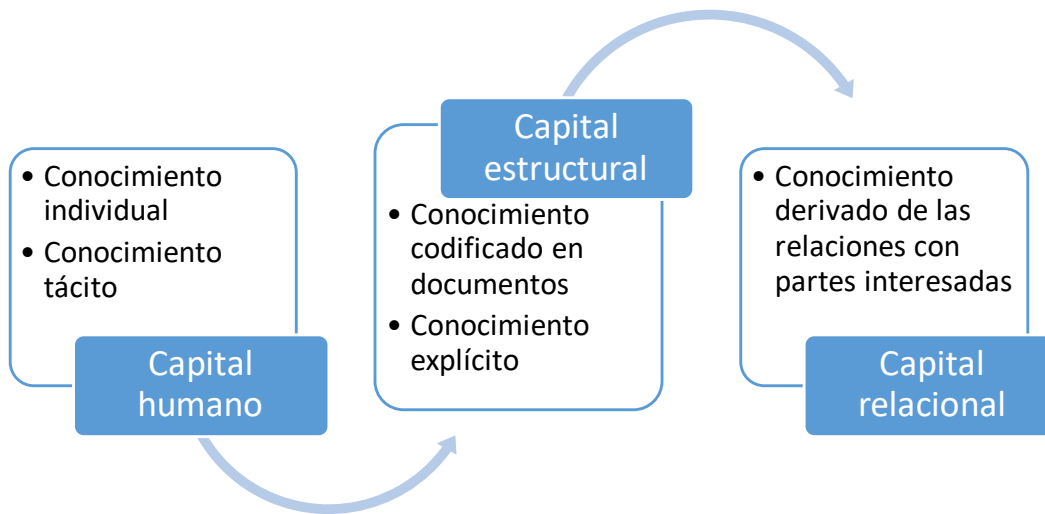
2.1.1. Conocimiento y gestión del conocimiento

El conocimiento, es una mezcla de experiencias, valores, información y saber hacer, que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Desde este punto de vista, el conocimiento se puede asumir como un intangible dentro de la organización, intangible que a su vez le pertenece mientras tenga al empleado allí, para lo cual es importante gestionar el conocimiento y transferirlo para evitar al máximo las pérdidas de éste, aprovechando las habilidades y capacidades que tiene un individuo dentro de la organización (Davenport y Prusak, 1998).

Existen diferentes tipos de conocimiento, el conocimiento tácito, que se define como el conocimiento personal de los miembros de la organización, generado a partir de la experiencia, intuición o asimilación de la tecnología (Know how heurístico) y el conocimiento explícito u organizacional, que se construye desde el aprendizaje colectivo, desde la historia y la cultura (Choo, 2000). Por su parte Nonaka y Takeuchi (1995), desde lo epistemológico lo expresan como lo que no se encuentra codificado llamado el conocimiento tácito y lo que se encuentra codificado denominado conocimiento explícito, además desde lo ontológico lo abordan desde lo individual y lo social.

Según Atehortúa et al. (2019), el conocimiento puede ser individual, colectivo y organizacional y en estos niveles es que debería llevarse a cabo la gestión del conocimiento en las entidades. Se plantea que el conocimiento va desde lo individual hasta lo organizacional, es decir, incluye desde el conocimiento de las personas (conocimiento tácito o capital humano), como el conocimiento codificado en documentos (conocimiento explícito o capital estructural) y el conocimiento derivado de las relaciones con las partes interesadas (capital relacional) (Ver figura 2).

Figura 2. Tipos de conocimiento dentro de la organización



Fuente: elaboración propia basado en (Atehortúa et al., 2019)

El conocimiento en la actualidad es visto como un activo intangible de gran valor para las organizaciones, quienes tienen el conocimiento son las personas y depende de la comunicación y la interacción de ellos para la transferencia del conocimiento dentro de cualquier entorno (Pérez & Coutín, 2005). Durante la historia, se han planteado modelos para gestionar el conocimiento y finalmente lograr ser competitivos en el mundo teniendo en cuenta la diversidad de elementos y fines que tiene cada individuo para la organización, según Agudelo y Valencia (2018), la gestión del conocimiento se puede implementar como una estrategia que, en el marco de un mundo globalizado, permitirá convertir el conocimiento en una herramienta más productiva que perdura en el tiempo dentro de la organización.

De aquí la importancia de gestionar el conocimiento, esta gestión tiene múltiples definiciones que a lo largo del tiempo y diferentes autores se identifica un factor común de intervención en el conocimiento y la gestión de este, el capital intelectual, que realiza el proceso de captura, distribución y uso efectivo del conocimiento dentro de una organización (Davenport y Prusak, 1998). Además, es la capacidad que tienen las personas de crear y generar nuevas ideas basándose en algo ya hecho, un mejoramiento que se debe materializar en servicios, productos o sistemas para ponerlo a disposición de otras personas y aprovecharla para beneficio propio y el de la organización, esto se logra combinando experiencias, habilidades y conocimiento del proceso (Parra, 2004).

La gestión del conocimiento según Nonaka y Takeuchi (1995), debe entenderse como la capacidad organizacional para generar nuevos conocimientos, diseminarlos entre los miembros de una organización y materializarlos. Las organizaciones no podrían funcionar como organizaciones del conocimiento u organizaciones inteligentes porque no pueden aprender, el hecho de tener capacidades para mejorar, crear y generar conocimientos es tener capacidades de aprendizaje, autoaprendizaje y entendimiento para lograr cambiar una realidad y tener la capacidad para dar respuestas oportunas al dinamismo del entorno. Según Freitas y Yáber (2014), la gestión del conocimiento busca procesar la información con la finalidad de convertirla en conocimiento, ya que se basa en un enfoque integrado de identificar, capturar, codificar, almacenar, difundir y crear nuevos activos de conocimiento dentro de una organización.

La gestión del conocimiento tiene como objetivos fundamentales, diversificar las oportunidades de la organización, aumentar la comunicación, aumentar la competitividad presente y futura, elevar el liderazgo de las empresas en su mercado y elevar el rendimiento, a través de la identificación, creación, análisis y difusión del conocimiento asociado a sus procesos para generar valor (Y. L. Rodríguez, 2019).

Por consiguiente, las organizaciones del conocimiento u organizaciones inteligentes persiguen sus metas en un ambiente cambiante, adaptando su comportamiento de acuerdo al conocimiento que tienen de sí mismas y del mundo con el que interactúa, por ende, es una organización que aprende, una organización con la habilidad de crear, adquirir, organizar y distribuir conocimiento y aplicarlo para diseñar su comportamiento (Choo, 2000). El valor del conocimiento (Know how) para la organización, se configura entonces en un activo significativo, que puede generar una ventaja competitiva para la empresa. El aprovechar las aptitudes de los individuos para obtener mejores resultados y desarrollar el pensamiento, se ve como una oportunidad tanto para los empleados como para la organización y para la motivación del trabajo dentro de un entorno más participativo, que genere mejores prácticas del trabajo en equipo (Lahaba y Santos, 2001).

En la Tabla 3, se presentan otras definiciones de conocimiento y gestión del conocimiento que se han establecido por diferentes autores a través del tiempo.

Tabla 3. Definiciones de conocimiento y gestión de conocimiento

Autor	Año	Concepto de conocimiento y gestión del conocimiento abordado
Khorasgani A.R., Moazzeni A.	2011	Aborda los dos modos de producción del conocimiento: 1. Modelo Cognitivo: En el contexto de los conocimientos producido dentro de la autonomía y los objetos disciplinares, soportados en intereses académicos. 2. Modelo Social: El que se genera al momento de aplicar el conocimiento en contextos interdisciplinares.
McEachron D.L., Bach C., Sualp M.	2012	Se utilizan para definir la gestión del conocimiento como los conceptos de obtener, implementar, evaluar y difundir nuevas innovaciones educativas
Arthan S., Chatraphorn S.	2013	La gestión del conocimiento es multifacética, no sólo gestiona el conocimiento y la tecnología de la información dentro y fuera de la organización, sino que también necesita llevar a cabo la gestión como la estructura organizativa, los recursos humanos, la cultura organizacional y otros aspectos, con el fin de alcanzar los objetivos de gestión del conocimiento establecidos.
Natek S., Zwilling M.	2014	El proceso de gestión del conocimiento, como técnica de minería de datos se puede utilizar para extraer y descubrir el conocimiento valioso y significativo de una gran cantidad de datos.
Sriwichai P., Meksamoot K., Chakpitak N., Dahal K., Jengjalean A.	2014	La gestión de conocimiento como un sistema basado en tecnologías de información dentro de las organizaciones y para apoyar la creación, captura, almacenamiento, así como la difusión de información.
Asma K., Abdellatif M.	2016	Gestión del conocimiento: la adquisición, capitalización, difusión y utilización del conocimiento.
Simanjuntak M., Manalu S.A., Tobing R.D.H.	2016	La gestión de conocimiento se identifica en forma de dispositivos (herramientas) utilizados para gestionar datos e información de una institución.
Rivera G., Rivera I.	2016	Los procesos de gestión del conocimiento se definen como las actividades necesarias que deben realizarse para que los miembros de la organización puedan crear, almacenar, compartir y aplicar el conocimiento para alcanzar un mejor desempeño organizacional.
Oktavia T., Warnars H.L.H.S., Adi S.	2017	El conocimiento se crea para el conocimiento explícito en forma de documentos, videos, procedimientos, etc. a varios niveles, cada nivel crea conocimiento y usa conocimiento. La gestión del conocimiento se basa en capturar y construir el conocimiento institucional aún disponible para asegurar la continuidad a largo plazo en el proceso de aprendizaje.
Astuti R.J., Pratolo S., Anwar M.	2017	La gestión del conocimiento significa que la facultad y los empleados siguen siendo dominantes para almacenar el conocimiento en su cerebro
Choi J., Kang M., Kim M.-S.	2017	Para definir la gestión del conocimiento utilizan las fases del conocimiento en el proceso de aprendizaje mediante la

Autor	Año	Concepto de conocimiento y gestión del conocimiento abordado
		metodología de "Aprendizaje basado en problemas, utilizando el ciclo de recoger, acumular, compartir y utilizar"
Hashim H.S., Al-Sulami Z.A.	2018	Gestionar el conocimiento son los procesos de adquisición, intercambio, conversión y aplicación del conocimiento, y reconoce la importancia de las tecnologías de información en el mantenimiento de este proceso.
Sahana S.C., Menon R.B.	2018	Dentro de la definición de gestión del conocimiento se incluyen nuevos conceptos como la discusión, coordinación, control, investigación y desarrollo.
Noor A.S.M., Younas M., Arshad M.	2019	El conocimiento es información útil en forma lista y el cómo y cuándo usar esta información se llama Gestión del conocimiento. Crear y compartir el conocimiento, extraer, dispensar y usar información de manera sistemática bajo un MGC.
Sardjono W., Firdaus F.	2020	Los sistemas de gestión del conocimiento como una herramienta o instalación para apoyar el proceso de aprendizaje dentro de cualquier tipo de organización.

Nota: Elaboración propia.

2.1.2. Pilares de la gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento según Gómez et al. (2005), integra tres factores fundamentales para consolidarse como una herramienta efectiva de gestión: la tecnología, la cultura y los procesos, adicionalmente plantea las personas y su conocimiento como el elemento principal y estratégico en los resultados esperados. Es relevante enlazar las personas, los procesos y la tecnología bajo una cultura de conocimiento para realizar una adecuada gestión de conocimiento. Asimismo, según Freitas y Yáber (2014), la gestión del conocimiento dirige la adecuada distribución del conocimiento de los miembros de una organización, integrando la cultura y procesos, soportados en las tecnologías de información y comunicación, a continuación se detalla cada uno de ellos:

- **Personas:** dentro de las organizaciones las personas son una importante fuente de conocimiento ya que son las poseedoras y creadoras de este, que además lo utilizan en sus actividades cotidianas. Se deben identificar las personas que tienen el conocimiento clave de la organización, a que área pertenecen, que tipo de conocimiento es y qué tan disponible se encuentra.

- **Cultura:** el generar cultura hace referencia al cómo se deben motivar a las personas para continuar la creación y promover la transmisión y entrega del conocimiento.
- **Procesos:** permiten optimizar la producción, son las acciones para desarrollar las tareas y funciones de la organización y se representan mediante la gestión administrativa, operativa, entre otros. Se plantea como la gestión de los conocimientos propios y propios de la organización.
- **Tecnología:** son las herramientas que facilitan dentro de la gestión del conocimiento gestionar las comunicaciones, la información, los datos y por ende los conocimientos, así como permitir llegar al conocimiento que tienen otros miembros de la organización.

2.1.3. Sistemas de gestión del conocimiento

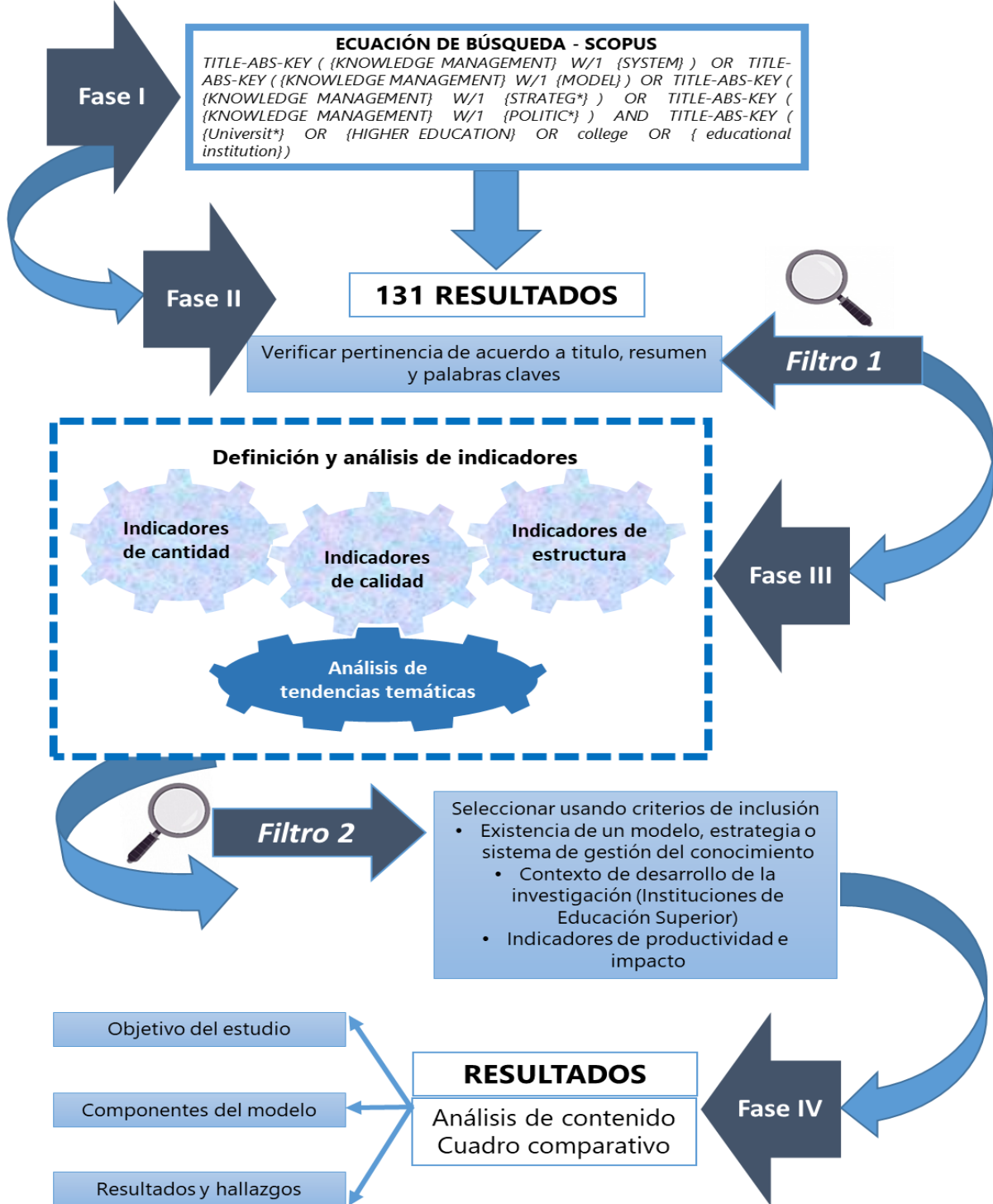
Un sistema de gestión del conocimiento se define como el conjunto de elementos interrelacionados de una organización para crear las políticas, sus objetivos y cómo lograrlos y debe ser parte integral de todo el sistema de gestión de la organización (Freitas & Yáber, 2014); dentro de esos elementos están la cultura de gestionar el conocimiento, estructura, gobernanza y liderazgo, funciones y responsabilidades, planificación, tecnología, procesos y operación (Atehortúa et al., 2019). Los elementos de cada sistema de gestión de conocimiento dependerá de las necesidades y de la estructura propia de cada organización, sin embargo, cualquier sistema de gestión del conocimiento debe estar en la capacidad de evolucionar con su propio conocimiento y adaptarse a los cambios que se presenten (Fidalgo et al., 2013).

2.2. Metodología

La revisión de literatura para indagar acerca de los modelos de gestión del conocimiento que se han propuesto e implementado en las IES, se apoyó en una bibliometría, para analizar la información relacionada con el comportamiento de la producción científica del tema a estudiar. Villa et al. (2016), definen el análisis bibliométrico como una herramienta que permite realizar una identificación cuantitativa de los aspectos más relevantes de un tema de estudio en particular a través de indicadores definidos según sea el caso, a su vez según Haddow (2018), afirma que este análisis permite visualizar tendencias y patrones en publicaciones de investigación científica.

Dentro del proceso de realizar la bibliometría se comenzó por realizar la obtención de información con una revisión de documentos, artículos académicos y de investigación a través de una ecuación de búsqueda en la base de datos científicos Scopus, ya que según Sarfraz et al. (2020), brinda acceso a bases de datos más amplias con respecto a los campos, completas de información, con un alto nivel de impacto, que posibilita la contextualización y las bases teóricas para fundamentar y argumentar la importancia de un estudio. Para este caso de la gestión del conocimiento en las IES. Posteriormente, se definieron los indicadores bibliométricos de productividad (cantidades de autor-año-revistas), calidad o impacto (cantidad de citas), estructura (redes de colaboración) y un análisis de tendencias temáticas. Además, se llevó a cabo un análisis de contenido de los artículos seleccionados previamente mediante unos criterios establecidos (Figura 3).

Figura 3. Diseño metodológico



Fuente: Elaboración propia

2.2.1. Fase I: Creación de la ecuación de búsqueda

Inicialmente se definieron las palabras clave del tema específico a analizar y sus equivalentes (Knowledge management, model, system, strateg*, politic, Universit*, higher education, college and educational institution) se procedió a buscar en el título, palabras clave y resumen dentro de la base de datos la siguiente ecuación:

TITLE-ABS-KEY ({KNOWLEDGE MANAGEMENT} W/1 {SYSTEM}) OR TITLE-ABS-KEY ({KNOWLEDGE MANAGEMENT} W/1 {MODEL}) OR TITLE-ABS-KEY ({KNOWLEDGE MANAGEMENT} W/1 {STRATEG}) OR TITLE-ABS-KEY ({KNOWLEDGE MANAGEMENT} W/1 {POLITIC*}) AND TITLE-ABS-KEY ({Universit*} OR {HIGHER EDUCATION} OR college OR { educational institution})*

2.2.2. Fase II: Obtención de información a través de la ejecución de la ecuación de búsqueda

La ecuación de búsqueda arrojó como resultado 131 documentos, los cuales se evaluaron inicialmente por título y palabras claves, para verificar su pertinencia en la investigación respecto al tema de estudio. Seguido del análisis inicial, se descargó la información en un archivo de formato CSV desde Scopus y se realizó una base de datos en Excel. Posteriormente se construyeron los indicadores bibliométricos de cantidad, calidad e impacto para el análisis de los datos de producción científica.

2.2.3. Fase III: Definición y análisis de indicadores

Los indicadores definidos y evaluados sirvieron como criterios, algunos para la inclusión y otros para exclusión en la selección de las publicaciones que se leerían y analizarían de manera profunda.

Para lograr el objetivo de una bibliometría es necesario según Arbeláez y Onrubia (2014), plantear y analizar indicadores que tienen múltiples denominaciones y clasificaciones, pero que se centran en la productividad, el impacto que generan, la estructura de las redes de colaboración y coautoría y el contenido de la producción científica de un tema en particular, para identificar el dinamismo de este. En la Tabla 4, se presenta en resumen la estructura del análisis bibliométrico, sus indicadores

y el propósito respectivo de cada uno, además se puede ver cuál de ellos aplicó como criterio de selección al momento de definir la literatura a analizar en profundidad.

Tabla 4. Estructura análisis bibliométrico

Estructura del análisis bibliométrico - Como criterios de apoyo a la selección de artículos			
Objetivo del indicador	Nombre del indicador	Descripción - Resultado Propósito del indicador	Criterio inclusión
Productividad / Año	Número de publicaciones por año Publicaciones acumuladas Vida media de la literatura científica	Tendencia del tema, interés y moda Nuevas publicaciones anuales Crecimiento del tema en la comunidad investigativa a través del tiempo Nivel de pérdida de vigencia de las investigaciones a través del tiempo	
Productividad / Revista	Revistas con mayor número de publicaciones Número de publicaciones por revista	Identificación de las revistas más productivas en el tema Nivel de dispersión o divulgación del conocimiento Nivel de productividad de cada revista	X
Productividad / País	Países con mayor número de publicaciones Número de publicaciones por país	Identificación de los países más productivos en el tema Nivel de dispersión o divulgación del conocimiento a nivel mundial Nivel de productividad de cada país	
Productividad / Autor	Autores con mayor número de publicaciones Número de publicaciones por autor	Identificación de los autores más productivos en el tema Nivel de dispersión o divulgación del conocimiento Nivel de productividad de cada autor	X
Productividad / Tipo	Clasificación del tipo de publicaciones	Principales formas de difusión del conocimiento	
Calidad e impacto/ Año	Número de citaciones por año y publicación	Impacto del tema de investigación por año	
Calidad e impacto/ Revista	Revistas con mayor número de citaciones	Identificación de las revistas con mayor impacto en el tema Identificación de su enfoque respecto al tema	X
Calidad e impacto/ País	Países con mayor número de citaciones	Identificación de los países con mayor impacto en el tema Identificación de su enfoque respecto al tema	X

Estructura del análisis bibliométrico - Como criterios de apoyo a la selección de artículos			
Objetivo del indicador	Nombre del indicador	Descripción - Resultado Propósito del indicador	Criterio inclusión
Calidad e impacto/ Autor	Autores con mayor número de citaciones	Identificación de los autores con mayor impacto en el tema Identificación de su enfoque respecto al tema	X
Palabras clave	Número de publicaciones por palabra clave	Identificación de tendencia en temáticas, identificación de su dinámica creciente, decreciente o emergente.	
Estructura	Redes de colaboración en autores con mayor productividad	Identificación de las redes de los autores de mayor productividad en el tema	
	Redes de colaboración en autores con mayor impacto	Identificación de las redes de coautoría y colaboración entre los autores de mayor impacto en el tema	

Nota: Elaboración propia.

2.2.4. Fase IV: Análisis de contenido

En el contenido se realiza un análisis cualitativo temático, según Arbelaez y Onrubia (2014), se procede de dos maneras, una deductiva, en donde se construyen ciertos criterios en cuanto a la teoría que debe contener el texto previamente y, por otro lado, de manera inductiva en donde dichas categorías temáticas que contienen el texto se identifican al leerlo, del cual se hace un recuento de los temas en común y se establecen tendencias o enfoques del tema. En general el análisis de contenido tiene como propósito la búsqueda de términos claves e intenta establecer cómo se desarrollan dentro de las investigaciones las teorías del tema y cuáles son las conclusiones o hallazgos. En la Tabla 5. Se presenta en resumen dichos criterios.

Tabla 5. Criterios de selección y análisis de artículos respecto a su contenido

Criterios de selección y análisis de artículos respecto a su contenido	
Nombre	Descripción
Palabras clave	Coherencia con el Enfoque del trabajo de grado
Campo de aplicación	Tipo de organización (IES) Existencia de propuesta de un modelo

Objetivo	Coherencia con el propósito de la investigación
Conclusiones	Nuevos aportes al campo de conocimiento
Resultados	Resultados encontrados factores claves de resultados en los hallazgos

Nota: Elaboración propia.

2.3. Resultados

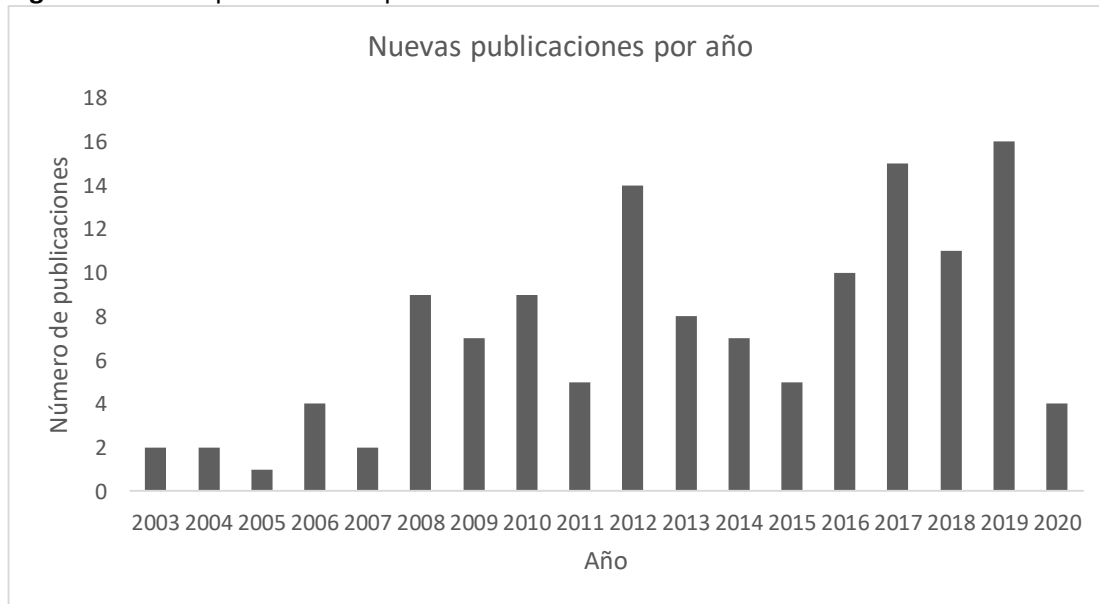
La ejecución de la ecuación de búsqueda arrojó 131 resultados para analizar con los indicadores bibliométricos propuestos en la metodología que se presentarán a continuación:

2.3.1. Indicadores de productividad

Los indicadores de productividad son los indicadores bibliométricos que aportan información sobre la cantidad y distribución de publicaciones llevadas a cabo por año, por revistas, por autores y tipos de publicación, en donde se puede medir los principales resultados de cada ítem.

- **Publicaciones por año**

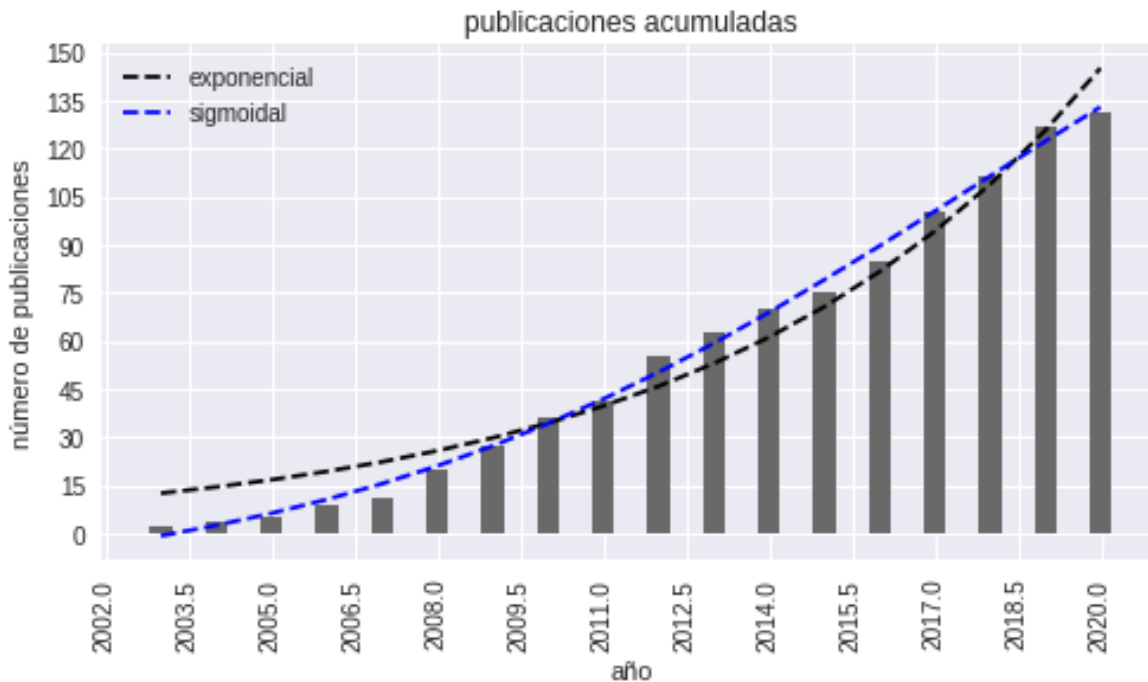
Dentro del indicador bibliométrico de cantidad calculado se encuentra el indicador “publicaciones por año”, el cual indica el comportamiento de la cantidad de publicaciones que se han desarrollado desde el año 2003 al año 2020, evidenciando un incremento en el interés del estudio e investigación por los sistemas de gestión del conocimiento en IES, siendo los años de mayor productividad el 2012, 2017 y 2018, con 14, 15 y 16 publicaciones nuevas respectivamente como se puede observar en la Figura 4.

Figura 4. Nuevas publicaciones por año

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se puede inferir al observar la Figura 5, el comportamiento de las publicaciones acumuladas desde el año 2003 muestra una tendencia de crecimiento exponencial debido a que el número de publicaciones se incrementa anualmente en un 30,5% y un 14,1% anualmente en los últimos 5 años. Lo que representa que el interés investigativo y académico por el tema de estudio en los sistemas de gestión del conocimiento se ha convertido en un tema con gran importancia en las IES, además al no presentarse disminuciones considerables en la cantidad de publicaciones se puede inferir o suponer que hay actualidad y vigencia en el tema.

Figura 5. Publicaciones acumuladas



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, se presenta en la Figura 6, la vida media de la literatura científica o ley de obsolescencia de literatura científica, un indicador que según Price (1976), muestra la pérdida de vigencia de las investigaciones a través del tiempo, lo que brinda información acerca del nivel de actualización que comprenden los estudios, a tener en cuenta para las investigaciones futuras y en desarrollo. Para este caso, por ejemplo, se puede observar que a lo largo del tiempo la vida promedio de las publicaciones del tema presente de interés es de 3,8 años. A su vez, la vida promedio o semiperiodo arrojado en el resultado de los últimos 5 años es de 5,8 años, lo que quiere decir, que el nivel de obsolescencia de las publicaciones es menor, al tener una literatura con un nivel mayor de permanencia y vigencia en el tiempo, por ello, se puede inferir que hay una relación en la cantidad de investigaciones realizadas y su nivel de actualidad en el tiempo, debido a que hay más investigaciones con información de base mucho más actualizada constantemente.

Figura 6. Vida media de la literatura científica



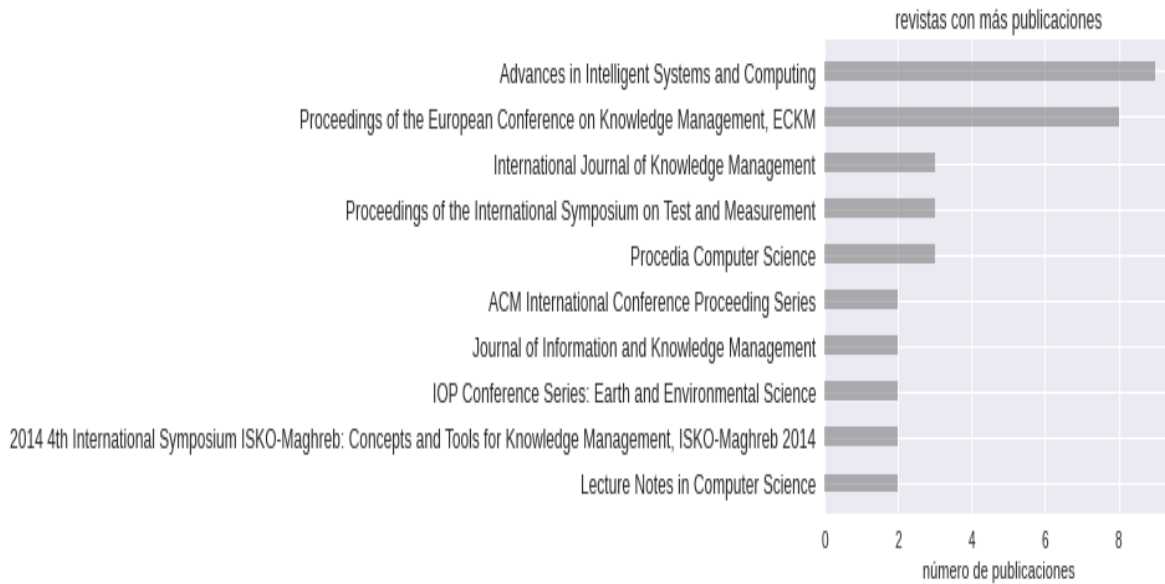
Fuente: Elaboración propia

▪ **Publicaciones por revista**

El indicador “publicaciones por revista”, indica el número de publicaciones por revista en el tema particular. En la Figura 7, se pueden observar las 10 revistas con la mayor cantidad de publicaciones que se han realizado con respecto a los modelos o sistemas de gestión del conocimiento en IES, la primera de ellas con 9 publicaciones es la revista *Advances in intelligent System and computing* que es una revista que principalmente publica investigaciones relacionadas con los sistemas de información, seguida por la revista *Proceedings of the European conference on knowledge management- ECKM*, con 8 publicaciones, dicha revista presenta conferencias y procedimientos de temas como ciencias de la decisión y sistemas de información. Las restantes 8 revistas realizaron entre 2 y 3 publicaciones. Según este indicador se evidencia que no se cumple con la ley de Pareto, debido a que el 74,8% de las revistas publicaron el 80% de la producción. Por lo tanto, se separó el porcentaje de revistas por cuartiles, y se presentó que el 8,7% de las revistas publica el 25% de la producción académica, el 36,9% de las revistas publica el 50% de la producción académica, el 68,9% de las revistas publica el 75% de la producción académica y el 74,8% de las revistas publica el 80% de la producción académica. Esto significa que el porcentaje de publicaciones es mayor al porcentaje

de revistas, es decir, existe un número de publicaciones científicas de la gestión del conocimiento dispersas en una pequeña cantidad de revistas. El indicador además presenta que el 88,3% de las revistas ha publicado un único trabajo con respecto al tema de interés, lo que implica que existe dispersión en la divulgación del conocimiento.

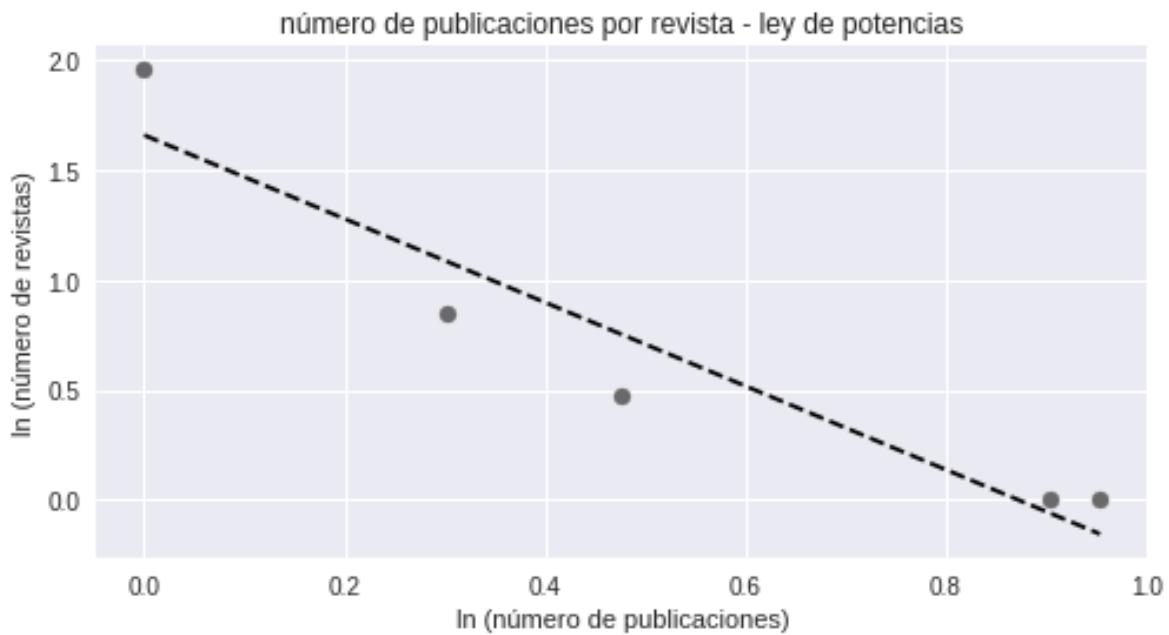
Figura 7. Revistas con más publicaciones



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, la ley de potencias para el número de publicaciones de revista, indica la relación que existe entre el número de publicaciones y el número de revistas, ley de productividad, que postula que a medida que aumenta el número de trabajos el número de revistas disminuye. En la Figura 8, se observa que pocas revistas tienen un gran número de publicaciones en el tema específico. El coeficiente de determinación es ($R^2 = 0,904$), lo que demuestra un ajuste adecuado para la productividad.

Figura 8. Número de publicaciones por revista – Ley de potencias



Fuente: Elaboración propia

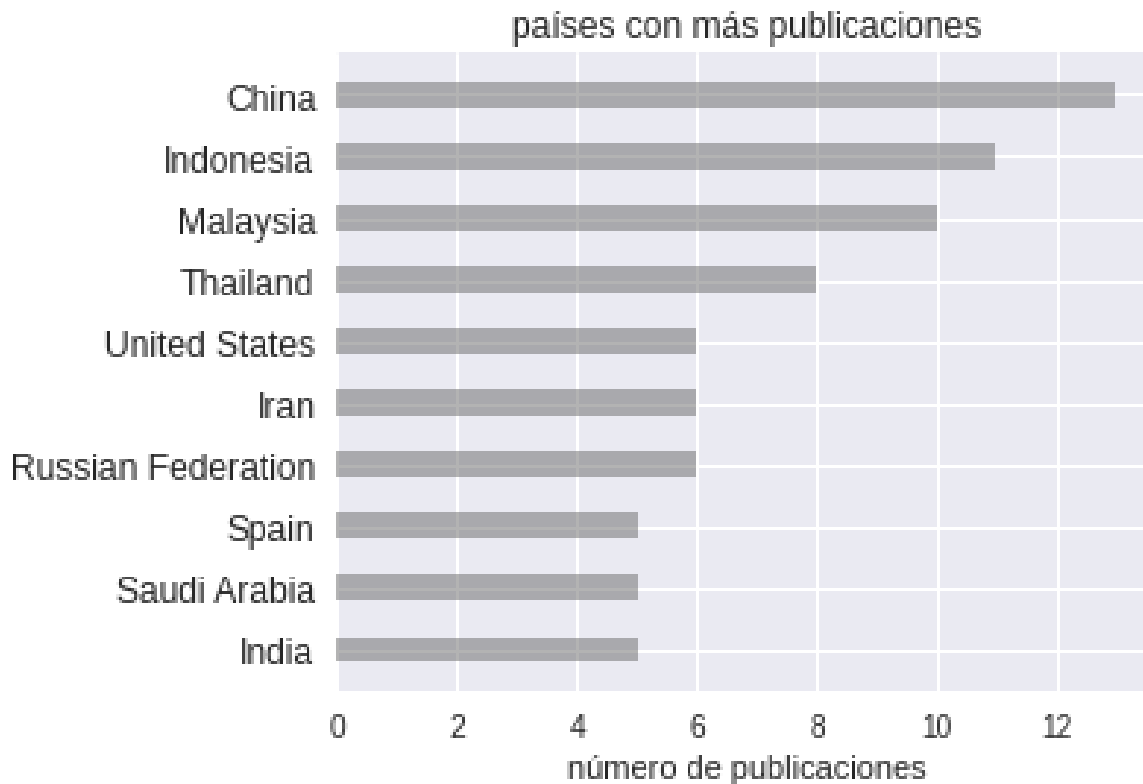
▪ **Publicaciones por país**

El indicador de “publicaciones por país”, muestra el comportamiento de los países con respecto a su producción científica en el tema de gestión del conocimiento en IES. En los 10 países más productivos, se encuentra en primer lugar con 13 producciones científicas en sistemas de gestión del conocimiento, China, seguido por Indonesia, Malasia y Tailandia con 11, 10 y 8 publicaciones respectivamente, el resto de los países cuentan entre 5 y 6 publicaciones como se puede observar en la Figura 9. Se evidencia que hay una pequeña cantidad de países que publica sobre el tema de interés y dentro de los cuales no hay países latinoamericanos, por lo tanto, se deben generar estrategias o metodologías con modelos que apunten hacia las necesidades sociales, económicas y culturales de los países Latinoamericanos.

Según este indicador no se cumple con la ley de Pareto, debido a que el 46,3% de los países realiza el 80% de las publicaciones científicas en este tema. Por lo tanto, también se procedió a separar el porcentaje de países por cuartiles, donde se obtuvo los siguientes resultados: se presentó que el 7,7% de los países publica el 25% de la producción académica, el 20,5% de los países publica el 50% de la producción académica y el 38,5% de los países publica el 75% de la producción académica.

Esto significa que el porcentaje de publicaciones es mayor al porcentaje de países que realizan publicaciones, es decir, existe un número de publicaciones científicas de la gestión del conocimiento dispersas en una pequeña cantidad de países. El indicador además presenta que el 51,3% de los países ha publicado un único trabajo con respecto al tema de interés, lo que implica que existe dispersión en la divulgación del conocimiento.

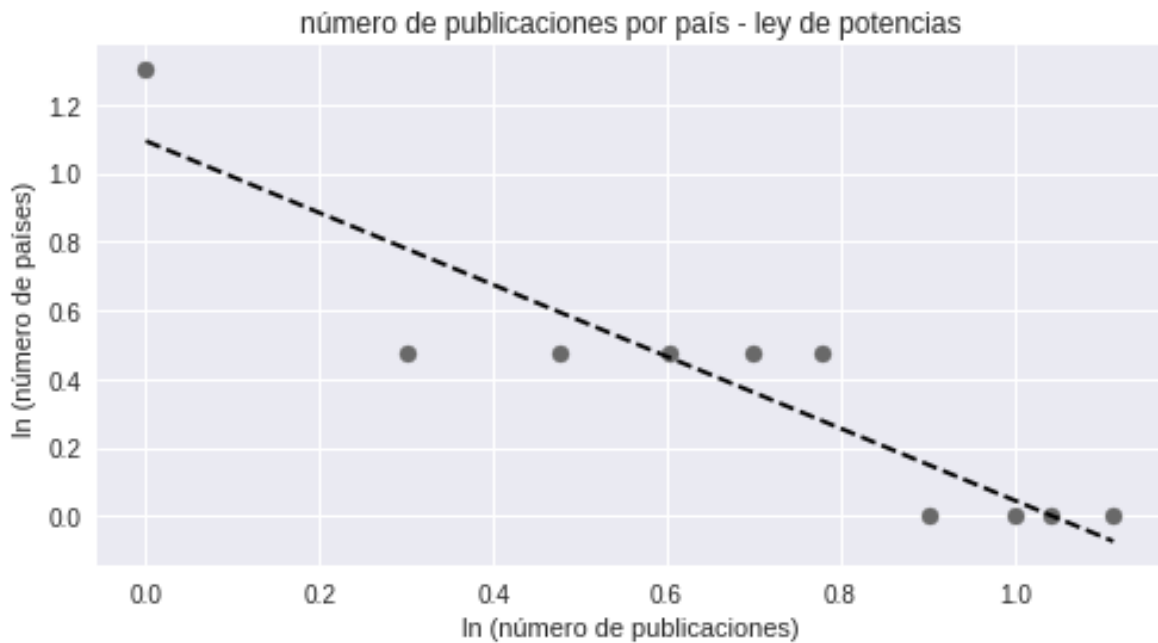
Figura 9. Países con más publicaciones



Fuente: elaboración propia

Por otra parte, la ley de potencias para el número de publicaciones en diferentes países, nos indica la relación que existe entre el número de publicaciones y el número de países, ley de productividad, que postula que a medida que aumenta el número de trabajos, el número de países disminuye. En la Figura 10 se evidencia que pocos países tienen un gran número de publicaciones en el tema específico. El coeficiente de determinación es mayor a 0,8 ($R^2 = 0,844$) lo que demuestra un ajuste adecuado para la productividad.

Figura 10. Número de publicaciones por país – Ley de potencias



Fuente: elaboración propia

En la Figura 11, se pueden observar sombreados los países que han realizado publicaciones académicas en modelos de gestión del conocimiento para IES, siendo las tonalidades de oscuro a claro la identificación del número de producciones de mayor a menor respectivamente. Vale la pena mencionar que dentro de los países latinoamericanos con publicaciones en este tema destaca Colombia y Perú. Además, el 50% de la producción académica de los resultados son publicados por el 20,5% de los países y el 51,3% han publicado un solo trabajo.

Figura 11. Mapa de publicaciones por país



Fuente: elaboración propia

- **Tipo de publicaciones**

Otro indicador de productividad es el indicador “tipo de publicaciones”, como se puede ver en la Figura 12, el 55% de los resultados en la búsqueda denotan que son publicaciones presentadas en conferencias, de lo que se puede inferir que los modelos o sistemas de gestión del conocimiento en IES, son un tema que tiene en la actualidad una alta relevancia en los espacios donde se realiza difusión constante del mismo, evidenciando así su rápida difusión. Así mismo, se puede observar, que el 35,9% de las producciones académicas se dan a conocer por medio de artículos científicos, que presentan una mayor rigurosidad al momento de publicar y el 9,2% en otros tipos de publicaciones, como capítulos de libro, libros, monografías, entre otros.

Figura 12. Tipo de publicación

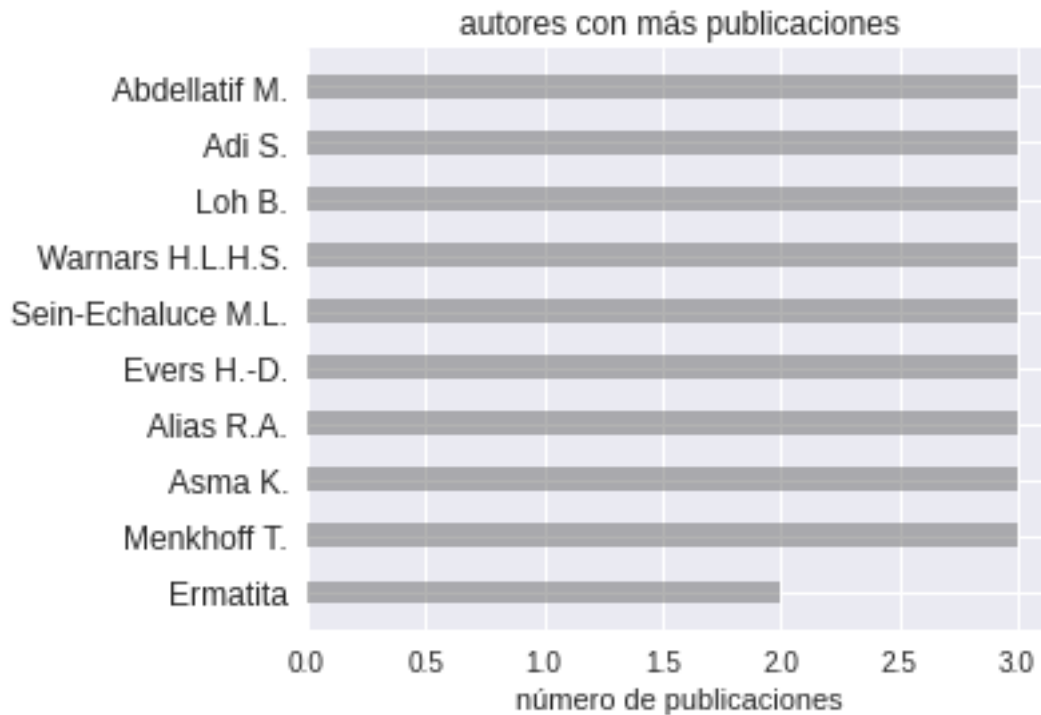


Fuente: elaboración propia

▪ **Publicaciones por autor**

En la Figura 13, se observa el resumen de los 10 autores que tienen una mayor productividad en las publicaciones del tema de gestión del conocimiento de interés, evidenciando que cada uno de ellos tiene entre 20 y 30 publicaciones. En este resultado se identifica una particularidad entre el 90% de los 10 autores más productivos, ya que todos realizaron 30 publicaciones y solo el 10% realizó 20. Según este indicador como en algunos de los anteriores, se evidencia que no se cumple con el principio de Pareto, debido a que el 77,9% de los autores publica el 80% de la producción académica en este tema. Por lo tanto, también se hizo necesario separar el porcentaje de autores por cuartiles, donde se obtuvo los siguientes resultados: se presentó que el 17,0% de los autores publica el 25% de la producción académica, el 44,8% publica la mitad de la producción académica y el 72,4% de los autores publica el 75% de esta producción. Además, el indicador muestra que el 91,8% de los autores han publicado un único trabajo con respecto al tema de interés. En este caso se presenta que la distribución de las publicaciones por autores es equitativa, lo que evita que predominen publicaciones de un único autor.

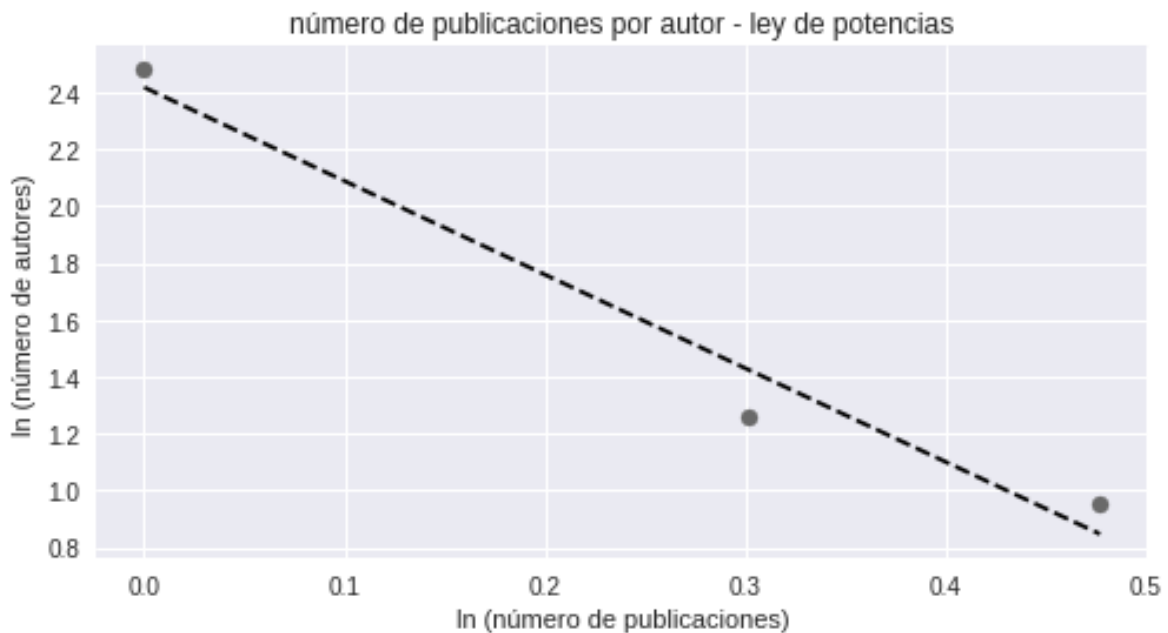
Figura 13. Autores con más publicaciones



Fuente: elaboración propia

Por otra parte, la ley de potencias para el número de publicaciones por autor, nos indica la relación que existe entre el número de publicaciones y el número de autores, ley de productividad, que postula que a medida que aumenta el número de trabajos el número de autores disminuye. En la Figura 14, se observa que pocos autores tienen un gran número de publicaciones. El coeficiente de determinación es mayor a 0,9 ($R^2=0,966$) lo que demuestra un ajuste adecuado para la productividad.

Figura 14. Número de publicaciones por autor – Ley de potencias



Fuente: elaboración propia

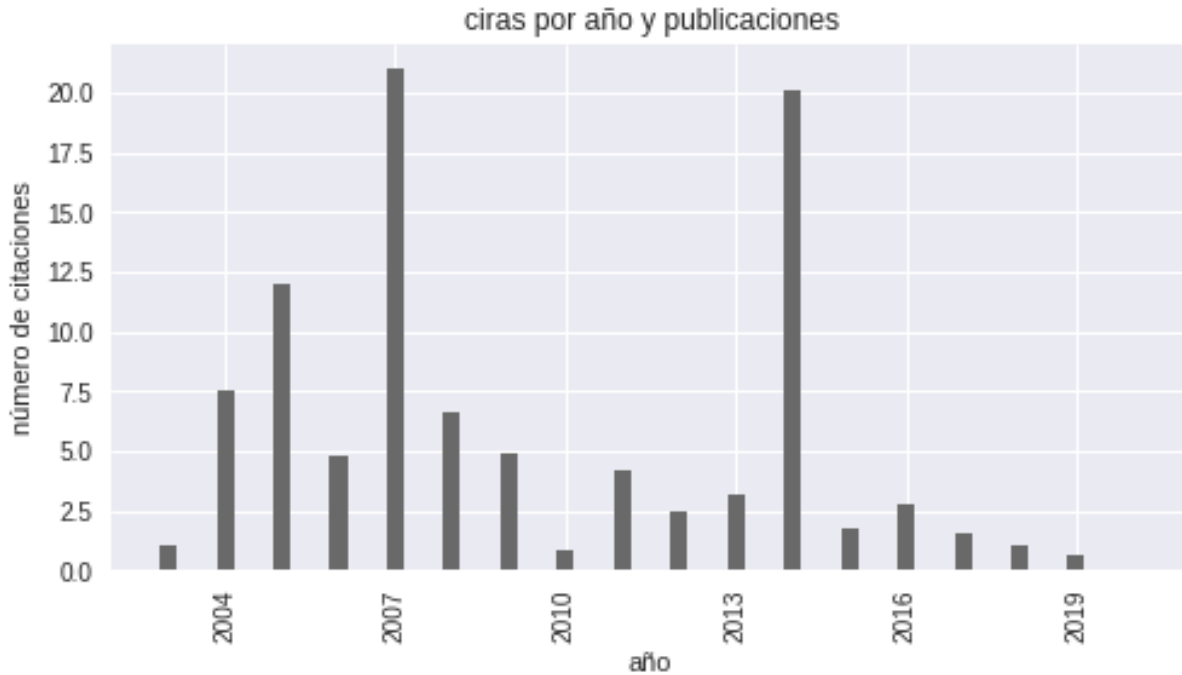
2.3.2. Indicadores de calidad o impacto

Los indicadores de calidad hacen referencia a los indicadores bibliométricos que sirven para medir el desempeño de los resultados de las investigaciones publicadas, es decir el impacto o cantidad de citas por revistas, año, país o autor.

- **Impacto por año y publicación**

El impacto que genera un tema particular, una revista, un país o un autor, se da por la cantidad de citas que se tienen de estas, en la Figura 15 se puede observar el impacto por año en el campo en general, en donde se evidencia que los años con mayor impacto fueron el 2007 y el 2014, seguido por los años 2005 y 2004, teniendo en cuenta la productividad anual analizada anteriormente, se puede decir que el año 2014 es equivalente en número de publicaciones nuevas y número de citas, lo que significa productividad e impacto, sin embargo, los años posteriores al 2014 y hasta el año 2019 que tuvieron una mayor productividad no tuvieron una cantidad representativa de citas, lo que quiere decir que no necesariamente la productividad genera directamente un impacto.

Figura 15. Citas por año y publicaciones



Fuente: elaboración propia

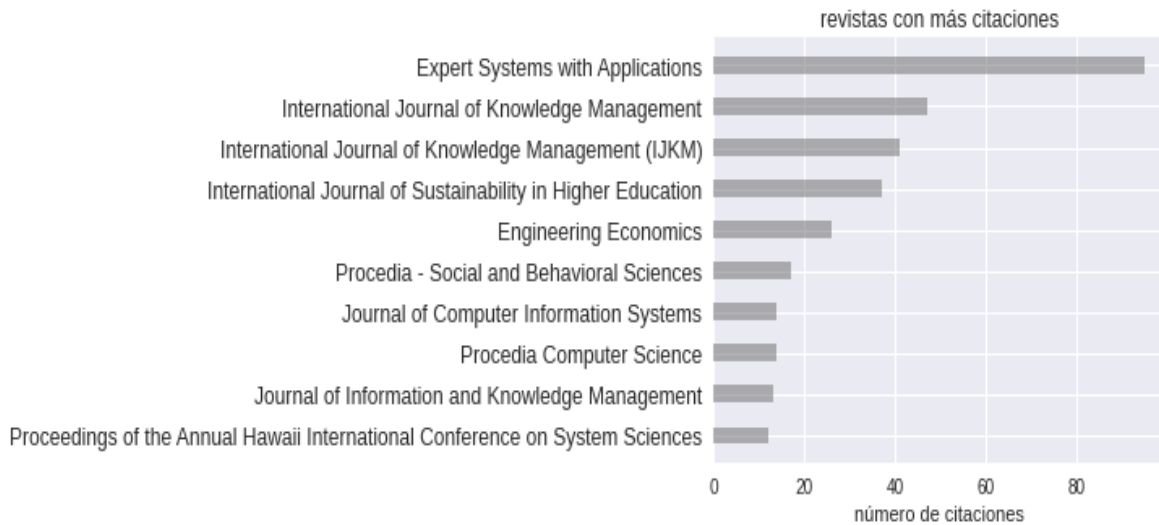
▪ **Impacto por revistas**

El indicador de calidad que revela el impacto de revistas se mide con las revistas con mayor número de citas, en la Figura 16 se puede observar las 10 revistas que cuentan con el mayor número de citas a las publicaciones. Encabeza la lista la revista *Expert Systems with applications* con 95 citas asociadas, esta revista internacional se centra en el intercambio de información relacionada con sistemas expertos e inteligentes aplicados en la industria, el gobierno y las universidades, se destacan los temas de gestión del conocimiento, sistemas de información y minería de datos. Sin embargo, no está en el top 10 de las revistas con mayor número de publicaciones, lo que implica que si bien no difunde una gran cantidad de conocimiento en el campo, el que difunde es de alto impacto, en este caso el trabajo publicado por Natek y Zwilling (2014), que cuenta con las 95 citas es *“Student data mining solution-knowledge management system related to higher education institutions”*, en donde se evidencia la importancia de la minería de datos en los sistemas de gestión del conocimiento en la educación superior.

La segunda revista que presenta un alto nivel de impacto es *International Journal of Knowledge Management* con 47 citaciones, dicha revista además de tener un alto impacto, enlista también las revistas con mayor número de publicaciones como se puede observar en la Figura 6, está dedicada a los aspectos del conocimiento, problemas organizacionales, el soporte tecnológico y la creación e implementación de sistemas de gestión del conocimiento, además proporciona un foro de las perspectivas culturales sobre el uso y gestión del conocimiento, uno de los trabajos que presenta mayor impacto es el publicado por Fidalgo, Fidalgo-Blanco et al. (2014), titulado “Knowledge spirals in higher education teaching innovation”, con 38 citaciones, en donde se presenta la creación de un sistema de gestión del conocimiento en las IES, a partir del modelo de espiral de Nonaka (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Vale la pena resaltar que en el análisis aparece en tercer lugar la revista *International Journal of Knowledge Management (IJKM)*, que por su tipo de registro aparece diferenciada de la revista *International Journal of Knowledge Management* siendo la misma, su publicación más citada es “*Social Capital and Knowledge Sharing in Knowledge-Based Organizations: An Empirical Study*” con 41 citaciones al respecto, en donde Yue Wah et al. (2007) evidencian la importancia del capital social como lubricante del intercambio de conocimientos en organizaciones del conocimiento. El resto de las revistas cuenta con menos de 40 citaciones. Este indicador cumple con el principio de Pareto ya que, el 20,4% de las revistas da cuenta del 80% de las citaciones en el campo de estudio, además la mitad de las citaciones son realizadas al 5,8% de las revistas. También indica, que el 35,9% de las revistas no tienen impacto en el campo por no tener citación alguna.

Figura 16. Revistas con más citaciones



Fuente: elaboración propia

▪ **Impacto por país**

En la Figura 17, se puede observar el análisis de impacto por país con el ranking de los 10 países más citados en el tema de sistemas o modelos de gestión del conocimiento, vale la pena resaltar que en su mayor parte las citaciones se hacen de países orientales más que occidentales, lo que es equivalente también en la productividad de la producción científica de estos países como se puede observar en las Figuras 9 y 11.

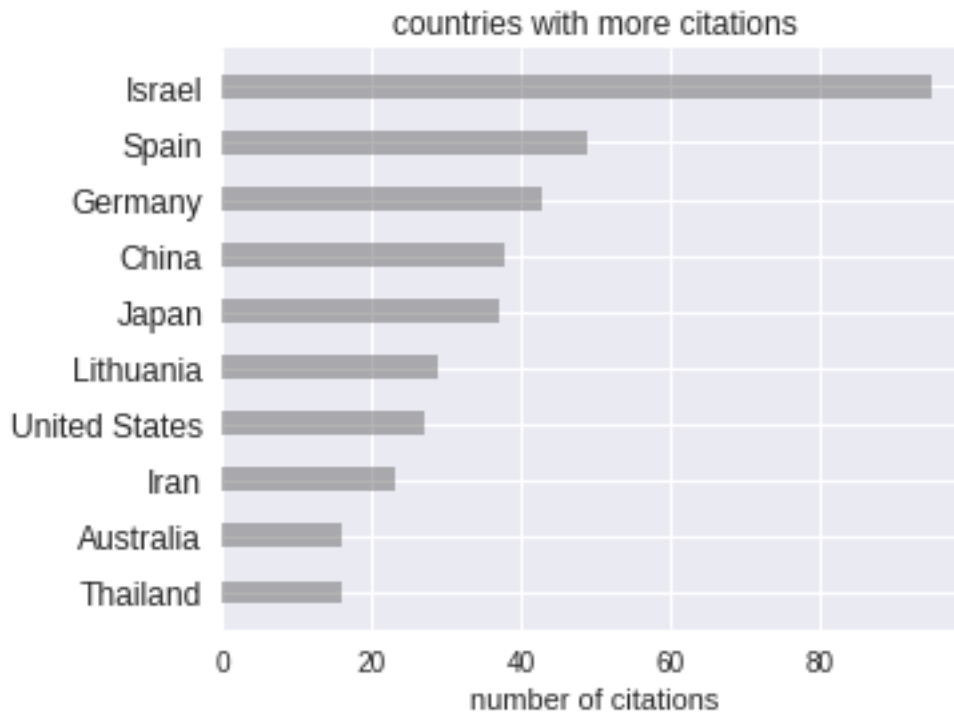
El país que mayor impacto genera en el tema es Israel con más de 80 citaciones, dicho país no se encuentra en los 10 más productivos, es decir, a pesar de publicar menor cantidad, los trabajos son de alta calidad, en el análisis se encontró que tienen una única publicación denominada “*Student data mining solution-knowledge management system related to higher education institutions*”, en donde Natek y Zwillling (2014), dan gran importancia a la minería de datos como herramienta de los sistemas de gestión del conocimiento de la Educación Superior. Dentro de la lista de los países más citados de la Figura 17 y que coincide con su productividad en el tema, se encuentra España con más de 40 citaciones, en sus trabajos se marca una tendencia por investigar y promover mejores prácticas de innovación educativa a partir del aprendizaje y creación de sistemas de gestión del conocimiento en instituciones de educación, su publicación de mayor impacto es “*Knowledge spirals in higher education teaching*

innovation”, con 38 citaciones, en donde Fidalgo-Blanco et al. (2014), presentan la creación de un sistema de gestión del conocimiento en las IES, a partir del modelo de espiral de Nonaka.

Por otra parte, se encuentra Alemania, que cuenta con más de 40 citaciones siendo el tercer país de mayor impacto para el estudio, la tendencia investigativa de este país se centra en métodos de estudio futuros para la gestión del conocimiento, trabajadores y organizaciones del conocimiento, la publicación de mayor impacto de Alemania es *“Social Capital and Knowledge Sharing in Knowledge-Based Organizations: An Empirical Study”* con 41 citaciones, en donde Yue Wah et al. (2007) evidencian la importancia del capital social como lubricante del intercambio de conocimientos en organizaciones del conocimiento.

Lo preceden China, Japón, Lituania, Estados Unidos e Irán con entre 20 y 40 publicaciones, y con menos de 20 citaciones en sus trabajos científicos, están los países de menor impacto Australia y Tailandia. Según este indicador se evidencia que no se cumple con la ley de Pareto, debido a que el 28,2% de los países cuenta con el 80% de las citaciones en este tema. Por lo tanto, también se procedió a separar el porcentaje de países por cuartiles, donde se obtuvo los siguientes resultados: La mitad de las citaciones está dada en el 12,8% de los países que publican el tema, el 25% de las citaciones se realizaron en el 5,1% de los países y el 75% de las citaciones son del 25,6% de los países. De igual manera el 25,6% de los países dan cuenta de una única citación, lo que implica su bajo impacto en el tema.

Figura 17. Países con más citaciones



Fuente: elaboración propia

▪ **Impacto por autor**

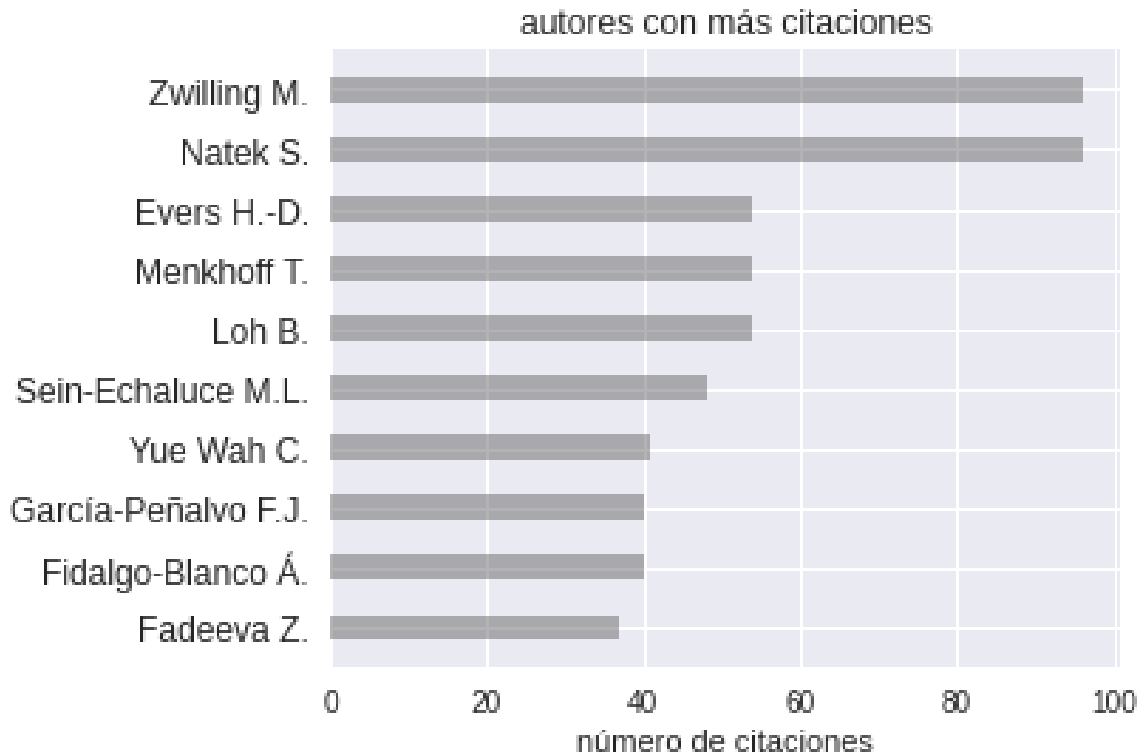
Este indicador da cuenta de la calidad de autores, con el número de citaciones que tiene cada uno de ellos en sus trabajos investigativos. En la Figura 18, se puede evidenciar que los 10 autores más citados cuentan con más de 20 citas, lo que da cuenta del alto impacto que tienen dichos autores, sin embargo, comparando con la Figura 12, no todos los autores de mayor impacto son los más productivos, siendo así pocas producciones, pero de alto impacto y buena calidad. La lista es encabezada por los autores *Natek S.* y *Zwilling M.* con más de 90 citaciones en sus publicaciones en gestión del conocimiento, *Natek S.* por su parte tiene una tendencia a escribir acerca de cómo implementar modelos de gestión del conocimiento y *Zwilling M.* por otro lado, tiene inclinaciones en sus investigaciones por el comportamiento de los individuos en la gestión del conocimiento y en el campo general, sin embargo, tienen en común la minería de datos como un aspecto relevante para la gestión del conocimiento en las IES, como se puede ver en el artículo *“Student data mining solution-knowledge management system related to higher education institutions”*, que cuenta con más de 90 citaciones, en el cual concluyen y

alientan a las IES implementar la minería de datos como herramienta fundamental de los sistemas de gestión del conocimiento (Natek y Zwilling, 2014).

Seguido de estos autores se encuentran, Evers H.D., Loh B., y Menkhoff T. con más de 50 citas cada uno, por su parte Evers H.D., tiende a realizar investigaciones basadas en clusters de conocimientos específicos a través de lecciones aprendidas para el desarrollo en entornos organizacionales, Loh B. realiza sus trabajos acerca del comportamiento del intercambio de conocimiento y su creación principalmente en IES y el autor Menkhoff T., investiga métodos para mejorar el desempeño de los estudiantes en un futuro, por medio de aprendizaje colaborativo, innovación, uso de redes sociales y lecciones aprendidas. El artículo de mayor impacto en el campo de dichos autores es *“Social Capital and Knowledge Sharing in Knowledge-Based Organizations: An Empirical Study”*, ya que tiene 41 citas y en el que encuentran los factores sociales y organizativos más importantes para compartir el conocimiento en una organización (Yue Wah et al., 2007). Los demás autores cuentan con 40 o menos citas en sus publicaciones relacionadas con gestión del conocimiento.

Vale la pena mencionar, que el 40,4% del total de los autores del tema no tienen ninguna cita asociada y que la mitad de las citas están concentradas únicamente en el 5,1% de los autores del campo. Esto refleja que las citas en este campo de investigación están concentradas en un pequeño grupo de autores de alto impacto dadas las siguientes cifras que arroja el indicador: el 1,5% de los autores da cuenta del 25% de las citas, el 15,3% del 75% de las citas y el 18,6% de los autores da cuenta del 80% de las citas en la literatura de interés.

Figura 18. Autores con más citaciones



Fuente: elaboración propia

2.3.3. Indicadores de estructura

Los indicadores bibliométricos de estructura hacen referencia a las redes de colaboración y de co-autoría de las publicaciones, en donde se muestran las conexiones de los autores, es decir, si entre los autores en algún momento se han realizado publicaciones y permite identificar la colaboración que hay en el tema. En la Figura 19, se pueden observar las redes de colaboración existentes entre los autores con mayor productividad, evidenciándose que no son redes muy extensas, ya que cuentan con entre 2 o máximo 3 autores que trabajan conjuntamente, asimismo se identificó que en algunos casos son también de los autores más citados como se evidenció en la Figura 18.

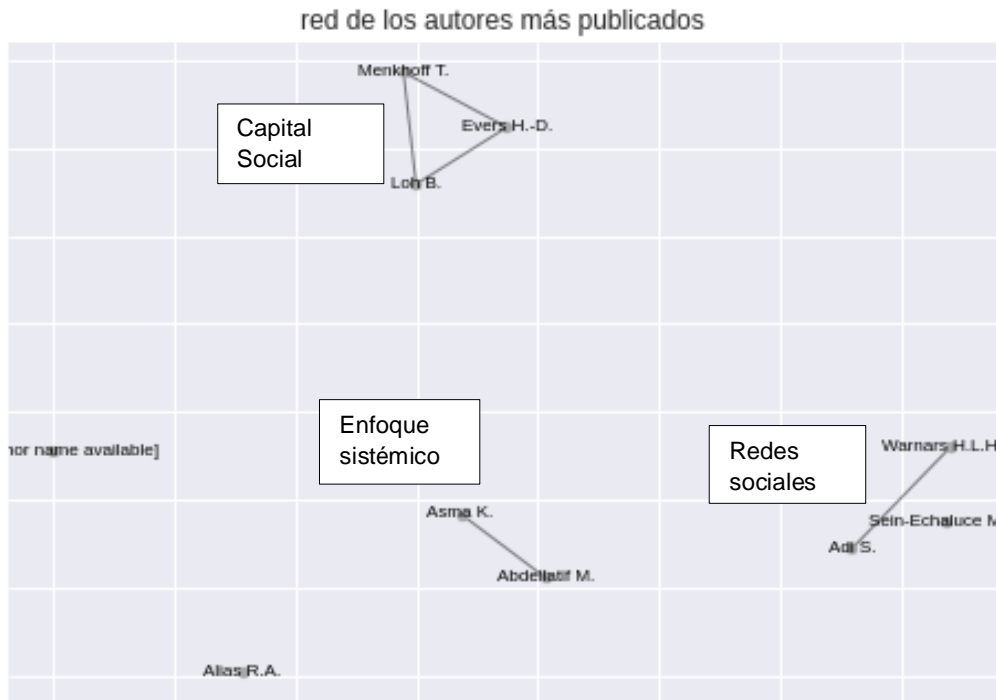
De los autores con mayor productividad se conforma la primera red de la Figura 19, los autores de la red más amplia observada en este caso, compuesta por los autores Loh B., Evers H.D. y Menkhoff T, este primer grupo de autores ha realizado investigaciones en donde el principal actor para el intercambio de conocimiento es el capital social, como se evidencia en el artículo

publicado por Yue Wah et al. (2007), titulado *“Social Capital and Knowledge Sharing in Knowledge-Based Organizations: An Empirical Study”*, artículo de mayor impacto de estos autores ya que cuenta con alrededor de 41 citaciones.

La segunda red de colaboración de los autores más productivos evidenciada es la compuesta por Warnars H.L.H.S. y Adi S., estos autores proponen en sus investigaciones integraciones de modelos de gestión del conocimiento con actores involucrados en el aprendizaje y especialmente con las redes sociales en la Educación Superior, su trabajo de mayor impacto es el *“Integration model of knowledge management and social media for higher education”* con 6 citaciones y destacan la importancia de las redes sociales como apoyo a las actividades de enseñanza y aprendizaje en la Educación Superior (Oktavia et al., 2017).

La tercera red que se puede observar de los autores más productivos está conformada por Asma k. y Abdellatif, quienes tienen un enfoque sistémico en sus investigaciones de sistemas de gestión del conocimiento y la relación de este con el desempeño o rendimiento universitario, como lo demuestran en su publicación de mayor impacto al tener 13 citaciones en el campo titulado *“A new model for the impact of knowledge management on university performance”* (Asma y Abdellatif, 2016). Los demás autores más productivos no cuentan con redes de colaboración y coautoría actualmente, se evidencia que trabajan independientes.

Figura 19. Red de los autores más publicados



Fuente: elaboración propia

En las Figuras 20, se pueden observar las redes de colaboración que existen entre los autores que tienen mayor impacto en el tema de gestión del conocimiento, con más de 20 citaciones cada uno, donde se pueden ver redes de colaboración más amplia con hasta 4 autores. La primera red de colaboración está compuesta por los autores Evers H.D., Loh B., Menkhoff T. y Yue Wah C., mismos autores que cuentan con una alta productividad (exceptuando al autor Yue Wah C.), para los que el capital social y los aprendizajes organizativos son relevantes para compartir y gestionar el conocimiento, involucrando el rendimiento en las organizaciones intensivas en conocimiento, lo que reafirman en su publicación de alto impacto *“Social Capital and Knowledge Sharing in Knowledge-Based Organizations: An Empirical Study”*, que cuenta con 41 citaciones (Yue Wah et al., 2007).

La siguiente red está conformada por los autores Sein Echaluce M.L., Fidalgo Blanco A. y García Peñalvo F.J., de los cuales Sein Echaluce M.L. además de ser un autor de alto impacto también es uno de los más productivos en sistemas de gestión del conocimiento, estos tres autores coinciden en sus investigaciones en el hecho de adoptar modelos clásicos para la innovación

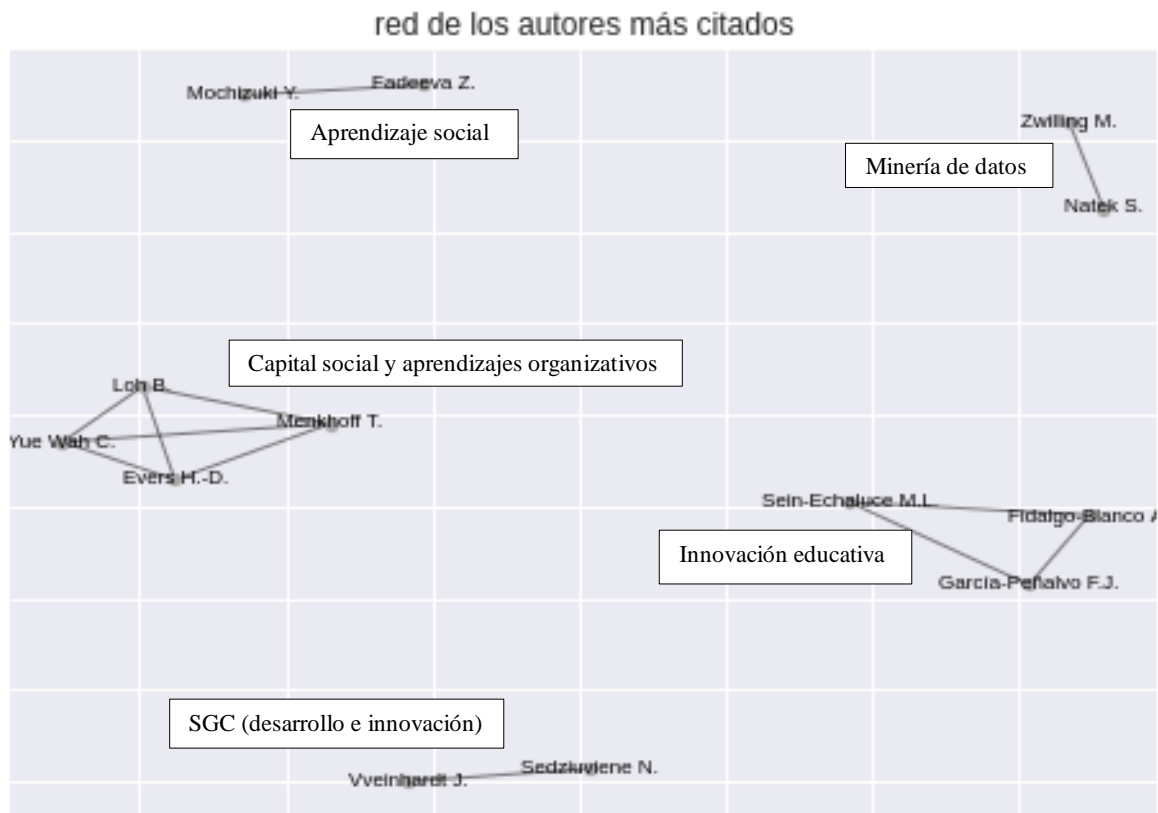
educativa y la creación de nuevos enfoques en la construcción de sistemas de gestión del conocimiento para la Educación Superior, según Fidalgo-Blanco et al. (2014) en su publicación de mayor impacto titulada *“Knowledge spirals in higher education teaching innovation”*, el proceso de gestión del conocimiento combina espirales de conocimiento epistemológico y ontológico para convertir las experiencias individuales en innovación educativa.

La tercera red está compuesta por los autores *Natek S. y Zwillling M.*, tienen en común la minería de datos como un aspecto relevante para la gestión del conocimiento en las IES, el trabajo de mayor impacto de estos dos autores es *“Student data mining solution-knowledge management system related to higher education institutions”*, que cuenta con 95 citaciones, en el cual concluyen y alientan a las IES implementar la minería de datos como herramienta fundamental de los sistemas de gestión del conocimiento (Natek y Zwillling, 2014).

La siguiente red de colaboración se trata de la conformada por los autores Mochizuki Y. y Fadeeva Z., sin ser autores muy productivos en el tema de gestión del conocimiento su única publicación arrojada en la búsqueda refleja un alto impacto por su número de citaciones, *“Regional Centres of Expertise on Education for Sustainable Development (RCEs): An overview”* donde Mochizuki y Fadeeva (2008), hablan respecto al desarrollo sostenible a partir de expertos como ejemplo prometedor del aprendizaje social y la gestión del conocimiento.

Y por último, en la Figura 20 se puede ver la red de colaboración que existe entre los autores Vveinhardt J. y Sedziuviene N., estos autores hacen parte de los de mayor impacto en las publicaciones en términos de los sistemas de gestión del conocimiento, sin embargo no son muy productivos ya que cuentan con una única publicación denominada *“The paradigm of knowledge management in higher educational institutions”*, la que cuenta con 26 citaciones actualmente y en la cual hacen referencia de la importancia de los sistemas de gestión de conocimiento en las IES como filosofía misma de estas instituciones de desarrollo e innovación (Sedziuviene y Vveinhardt, 2009).

Figura 20. Red de los autores más citados



Fuente: elaboración propia

2.3.4. Análisis bibliométrico de palabras clave

Este indicador de palabras clave, brinda la posibilidad de identificar las tendencias de las temáticas del campo de investigación, en la Figura 21, se puede observar el comportamiento de las palabras clave, como crecen, decrecen o emergen nuevos términos en el tema de sistemas de gestión del conocimiento a través del tiempo. Este análisis se da en dos periodos de tiempo el primero hasta el 2014 y el segundo de los últimos 5 años, hasta el 2019. Se identifica en este análisis que las principales temáticas tienen un comportamiento creciente en general, encabezando la lista *"Knowledge based systems"* y *"Knowledge acquisition"* con más de 50 y 20 publicaciones respectivamente, de lo que se puede inferir que es un área de investigación que se encuentra en general en crecimiento. Por otro lado, hay un solo concepto emergente en las publicaciones del último periodo analizado *"surveys"*, en este caso con menos de 10

publicaciones. Adicionalmente, se puede ver que hay un factor transversal o común en los conceptos clave que es *“information”, “information systems” “information management” o “information use”*, lo que da cuenta de la importancia de la gestión de la información como base para cumplir con los objetivos de la gestión del conocimiento.

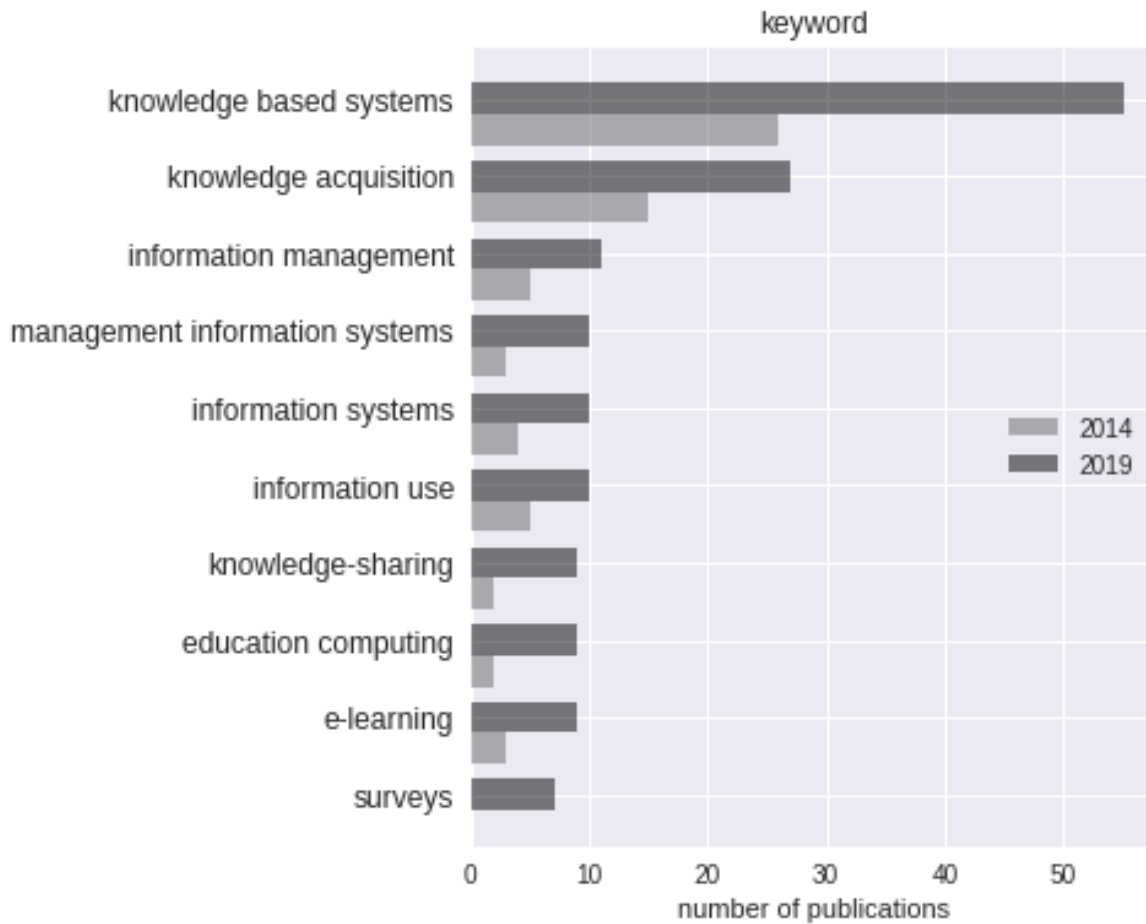
El término de mayor crecimiento que se presenta es *“Knowledge based systems”*, al año 2014 contaba con menos de 30 publicaciones, para el año 2019 con más de 50 publicaciones asociadas, enfocan sus estudios en técnicas para mejorar el aprendizaje, con la inclusión de tecnologías como actor relevante, ya que se ha convertido en apoyo para los procesos de aprendizaje a través de los sistemas de gestión del conocimiento y todo ello viene desde los cambios en la forma de ver la educación (Sardjono y Firdaus, 2020), la creciente demanda de la globalización de la educación ha provocado la transformación de las IES convirtiéndolas en instituciones intensivas en investigación, los autores Halibas et al. (2020), examinaron la relación entre la gestión del conocimiento, la investigación, la enseñanza y exploraron formas de cómo se puede utilizar estos recursos para el aprendizaje. La integración de las tecnologías de información a los sistemas de gestión de conocimiento permite mejorar las actividades diarias de las IES como la enseñanza, la investigación y la administración (Hashim y Al-Sulami, 2018), asimismo permite guiar la gestión de manera sistemática y estructurada hacia los objetivos comunes (AlSoufi, 2018). Hay otros estudios que demuestran también la importancia de incluir la aplicación de tecnologías de la información y comunicación como las educativas en línea, realidad aumentada y aplicaciones móviles para mejorar y avanzar en la enseñanza (Kharitonova et al., 2019).

Seguido se encuentra la temática creciente *“Knowledge acquisition”*, relacionada con alrededor de 25 publicaciones, sus investigaciones principalmente se basan en el intercambio del conocimiento, para mejorar el aprendizaje informal y ofrecer una enseñanza de mejor calidad, sin embargo, se presentan dificultades para cumplir este objetivo y lograr cerrar estas brechas (Almujally y Joy, 2020). Existen barreras para compartir con efectividad el conocimiento en las IES, tales como el manejo burocrático, los sistemas de gestión del conocimiento deficientes y la débil capacidad de absorción individual (Van y Zyngier, 2018). Por tanto, es necesario identificar y compartir experiencias, ya que estas permiten mejorar la transferencia de conocimiento, el proceso de adquisición, intercambio y reutilización de prácticas lo que a su vez brinda una enseñanza de mejor calidad (Almujally y Joy, 2019) . La adquisición de conocimiento de un

individuo aumenta el conocimiento de una organización, el modelo buscador colaborativo de recursos académicos-BRACO, demuestra que la transferencia de conocimiento entre los estudiantes tiene un impacto positivo en el aprendizaje y adquisición de conocimiento usando material creado por pares (Sein-Echaluce et al., 2017). Finalmente se encuentra que el intercambio de mejores prácticas en la enseñanza facilita la transformación y la entrega a disposición del conocimiento a las demás personas para su reutilización (Al-Rasheed y Berri, 2016).

Las publicaciones en gestión de conocimiento muestran un crecimiento en el término clave *“Knowledge sharing”*, en la mayoría de las investigaciones se da relevancia a los factores que promueven el intercambio de conocimiento como parte esencial en esta gestión en una organización, como por ejemplo, la motivación a través de incentivos o procesos participativos, además de identificar cuáles son las principales barreras que tienen las personas para compartir sus conocimientos, en este caso la falta de motivación, de tener conocimientos estructurados (Almujally y Joy, 2020), barreras de apoyo cultural, falta de acceso a expertos y experiencia, y en algunos casos la burocracia, que impide tener autonomía en la toma de decisiones (Van y Zyngier, 2018). La necesidad del estudio de estos factores en los trabajos realizados se da por la transformación acelerada que tienen las organizaciones del conocimiento en las últimas décadas, en los recursos de conocimiento subutilizados de la educación superior, en los cambios en la educación y en los procesos de aprendizaje. Para mejorar la enseñanza y el aprendizaje se debe compartir el conocimiento, y la tendencia es adoptar nuevas tecnologías como herramientas para facilitar el intercambio y complementen el desarrollo de los sistemas de gestión de conocimiento, como las redes sociales, blogs, web y sistemas de información y datos (Halibas et al., 2020).

Figura 21. Palabras clave



Fuente: elaboración propia

2.3.5. Análisis de contenido

A partir de los criterios de selección establecidos se evaluaron los estudios encontrados en la búsqueda teniendo en cuenta la coherencia de las palabras clave con el enfoque del trabajo, la existencia de una propuesta o implementación de un modelo de gestión del conocimiento, el contexto o tipo de organización donde se aplicó o se llevó a cabo el estudio, que para este caso debió ser una Institución de Educación Superior, la coherencia del objeto de estudio con el propósito de la investigación y los factores clave de los resultados o nuevos aportes al campo de investigación. En la tabla 6 se presenta el cuadro comparativo con el análisis de los estudios encontrados en la revisión de literatura, donde se evidencian los componentes tomados en cuenta en cada caso desde



los pilares de la gestión del conocimiento (personas, procesos, tecnología y cultura), su objetivo y principales hallazgos.

Tabla 6. Cuadro comparativo modelos de gestión del conocimiento

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento							
Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
Modelo	Modelo de preparación para la implementación de sistemas de gestión del conocimiento en la educación superior	Sardjon o W., Firdaus F.	2020	Personas x Procesos x Cultura x Tecnología x	Automatización e intercambio de datos Medición para optimizar la implementación de los SGC Herramienta para uso y apropiación del conocimiento	Definir un modelo para la implementación de los modelos de gestión de conocimiento	Cuatro factores nuevos que influyen en la preparación de la implementación del sistema de gestión del conocimiento: 1. Falta de utilización del conocimiento 2. Información del conocimiento 3. Calidad del intercambio de conocimientos 4. Distribución de red
Sistema	Una revisión sobre la gestión del conocimiento basada en la nube en IES	Noor A.S.M., Younas M., Arshad M.	2019	Personas x Procesos x Cultura x Tecnología x	Inclusión de nuevas tendencias innovadoras de tecnología para los métodos educativos Crear y compartir el conocimiento Extraer, dispensar y usar información de manera sistemática en la nube	Identificar los beneficios y desafíos asociados con el sistema de gestión del conocimiento basado en la nube y su impacto en el conocimiento	La integración de la gestión del conocimiento y los beneficios de la nube ofrece soluciones tecnológicas y metodológicas: Proporciona mejores prácticas de intercambio de conocimientos entre las instituciones. Ayuda a los procesos de toma de decisiones más precisos y eficientes con una fiabilidad de datos robusta. Mejora la gestión de la carga docente y la comunicación profesor-alumno Mejor desempeño con soluciones digitales efectivas y tener ventaja competitiva.

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
Modelo	Un nuevo modelo para el impacto de la gestión del conocimiento en el rendimiento universitario: estudio empírico basado en las opiniones de los estudiantes.	Abdellatif M., Asma K.	2019	Personas x Procesos x Cultura Tecnología	Se da especial importancia a los actores de la gestión del conocimiento y se debe ver como parte integral de los procesos de la universidad El modelo propuesto tiene tres elementos principales: entradas (diferentes tipos de conocimiento), proceso (las cuatro funciones: adquirir, capitalizar, difundir y usar) y salidas (las tres perspectivas de rendimiento: satisfacción del cliente, excelencia operativa y dirección del producto)	Estudio empírico para probar un modelo de gestión de conocimiento teórico	Las interacciones entre diferentes actores y la participación de los estudiantes en la toma de decisiones para el desarrollo de nuevos programas aumentarían la satisfacción de los estudiantes y garantizarían una excelencia pedagógica, de gestión y de apertura contribuyendo al desempeño de la universidad. La gestión del conocimiento debe programarse como parte del proceso de gestión integral de la universidad y, por lo tanto, las actividades de KM deben gestionarse de la misma manera que otros procesos universitarios.
Estrategia	Promover procesos exitosos de gestión del conocimiento integrados en la tecnología de la	Hashim H.S., Al-Sulami Z.A.	2018	Personas x Procesos x Cultura Tecnología x	Integración de la tecnología en los procesos de gestión de conocimiento Adquisición, intercambio, conversión y aplicación del conocimiento	Este estudio explora la situación real de los procesos de gestión del conocimiento y examina los sistemas de TI relacionados que podrían	Debilidades en los procesos de gestión del conocimiento ya que no tiene procesos claros para adquirir, convertir, compartir y aplicar conocimiento. Se debe integrar los procesos de gestión del conocimiento con un sistema informático integrado para su éxito, ya

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
Modelo	información en universidades de educación superior en Iraq Modelo de gestión del conocimiento para desarrollar el pensamiento creativo para la educación superior con aprendizaje basado en proyectos.	Deejring K.	2017	Personas x Procesos x Cultura Tecnología	Herramientas para uso y apropiación del conocimiento Se basa en la experiencia de las personas en sus procesos de aprendizaje, correlacionado con la creatividad Proyecto de pensamiento, Recursos, herramientas de búsqueda, Intercambio de conocimientos y Pruebas de conocimiento	implementarse para soportar procesos de KM exitosos 1) diseñar y desarrollar el modelo de gestión del conocimiento para desarrollar el pensamiento creativo para la educación superior con el aprendizaje base del proyecto 2) comparar el pensamiento creativo entre los estudiantes que estudian de la manera tradicional y los estudiantes que estudian usando el modelo y 3) para Estudiar la correlación entre comparar los logros de aprendizaje y el pensamiento creativo.	que podría ayudar a mejorar las actividades diarias en la universidad, como la enseñanza, la investigación y la administración. El resultado muestra que existe una correlación positiva entre el pensamiento creativo y el logro del aprendizaje.

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
Modelo	Modelo de integración de la gestión del conocimiento y las redes sociales para la educación superior.	Oktavia T., Warnars H.L.H.S., Adi S.	2017	Personas x Procesos x Cultura x Tecnología x	Las redes sociales como facilitadores del proceso de intercambio de conocimiento, que luego apoya el aprendizaje colaborativo y social Cultura de aprendizaje continuo en la organización	Análisis de la integración de los conceptos de gestión del conocimiento y las redes sociales como modelo para identificar los factores significativos y su relación para apoyarse mutuamente	El resultado es un modelo integrado de gestión del conocimiento y un modelo de redes sociales para apoyar las actividades de enseñanza y aprendizaje para la educación superior. El aprendizaje es identificado como fundamental para lograr la sostenibilidad intelectual del alumno. El rápido crecimiento y la popularidad actual de las redes sociales mejoraron el aprendizaje de los medios para complementar las sesiones presenciales. La gestión de conocimiento adopta una perspectiva organizacional sobre el aprendizaje y E-Learning es la mejor manera de ayudar a adquirir el conocimiento dinámico distribuido, compartido y colaborativo a través de la tecnología. El concepto de integración de las redes sociales con el enriquecido proceso de intercambio de conocimientos dará más flexibilidad que puede mejorar la buena experiencia de aprendizaje y la producción de aprendizaje.
Modelo	Interacción de espirales de	Sein- Echaluce	2017	Personas x Procesos x	Estudios previos han demostrado la utilidad de	Este documento ofrece una ontología	El modelo propuesto permite clasificar las mejores prácticas de innovación

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
	conocimiento para crear ontologías para un repositorio institucional de mejores prácticas de innovación educativa	M.L., Abadía-Valle A.R., Bueno-García C., Fidalgo-Blanco A.		Cultura Tecnología	las ontologías en la creación, consolidación, distribución y combinación de nuevos conocimientos en el campo de la innovación educativa para obtener un flujo continuo de conocimiento entre individuos y organizaciones. En este artículo, se modifican algunas fases de las espirales epistemológicas y ontológicas de Nonaka, y se agrega una capa para interactuar entre ellas para crear una ontología para una organización específica de educación superior.	para clasificar las mejores prácticas de innovación educativa y facilitar la búsqueda de estas y su posterior aplicación en otros contextos	educativa y fomenta su transferencia a la organización a través de un sistema de gestión del conocimiento desarrollado en trabajos anteriores
Modelo	Un modelo para sistemas de aprendizaje electrónico sueees: sistemas, determinantes y rendimiento	Romi I.M.	2017	Personas x Procesos Cultura Tecnología x	La accesibilidad a la tecnología como elemento fundamental para la adquisición y difusión del conocimiento entre estudiantes, así como su interacción con los docentes.	Determinar las soluciones tecnológicas para las IES, proponiendo un modelo para el éxito del aprendizaje electrónico, que incorpora ocho	Los principales hallazgos muestran que el sistema de aprendizaje electrónico se compone de cuatro componentes, principalmente; el instructor, el alumno, el curso y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), además de los determinantes del

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
						factores de éxito de e learning, principalmente.	contexto del éxito del sistema de aprendizaje electrónico.
Modelo	Un nuevo modelo para el impacto de la gestión del conocimiento en el rendimiento universitario.	Asma K., Abdellatif M.	2016	Personas x Procesos x Cultura Tecnología	Se da especial importancia a los actores de la gestión del conocimiento, el modelo sugiere la combinación del tipo y origen del conocimiento Adquisición, capitalización, difusión y utilización del conocimiento	Basado en un enfoque sistémico, este estudio propone la modelización de un sistema de gestión del conocimiento (KMS), que permite estudiar las relaciones de causa y efecto entre la gestión del conocimiento (KM) y el rendimiento de la universidad	Se establecieron relaciones positivas entre el proceso de gestión de conocimiento y el desempeño de la universidad para responder a las diferentes necesidades de estudiantes, maestros, gerentes y sector socioeconómico. Finalmente, el modelo permite una buena implementación de gestión del conocimiento en IES para ayudarlos a seguir siendo competitivos en un entorno cada vez más complejo.
Sistema	Hacia un instituto de tecnología: un sistema de gestión del conocimiento desafía en la perspectiva de la oficina de administración	Simanjuntak M., Manalu S.A., Tobing R.D.H.	2016	Personas x Procesos x Cultura x Tecnología x	Perspectiva de los MGC para convertirse en parte de la cultura organizacional. Se elaboran los conceptos de MGC y se comparan con las condiciones de la organización Dispositivos como herramientas para la	Explorar los desafíos que enfrenta la transformación de un proceso de institución de educación superior de politécnico a un instituto de tecnología, particularmente en el área de trabajo de la	Cada individuo tiene una experiencia diferente que es un activo valioso para una institución. La existencia de los diferentes conocimientos y habilidades adquiere el intercambio de conocimientos y experiencias a través de la tecnología de la información. Cuanto más se comparte el conocimiento, más aporta su valor. La tecnología facilita la gestión para

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
	académica y estudiantil				gestión de datos e información	oficina de administración académica y estudiantil	compartir conocimientos e información y respalda el filtrado de información. La información compartida depende de las necesidades de la institución. Por lo tanto, el papel de la tecnología se considera crucial.
Modelo	Diseño, medición y análisis de un modelo de gestión del conocimiento en el contexto de una universidad mexicana	Rivera G., Rivera I.	2016	Personas x Procesos x Cultura x Tecnología x	El modelo se compone de seis habilitadores: liderazgo, cultura, estructura, recursos humanos, tecnologías de la información y medición, que facilitan los procesos de creación, almacenamiento, transferencia y aplicación de conocimiento.	Diseñar y aplicar un modelo de Gestión del Conocimiento (KM) dentro del contexto de una institución de Educación Superior (HE) en México	El modelo propuesto muestra que la gestión del conocimiento puede facilitarse a través de un conjunto de habilitadores, además, se plantea como un modelo holístico, ya que considera los aspectos culturales, sociales, humanos y tecnológicos de una organización, así como un ciclo integral de conocimiento para crear valor. La validez y confiabilidad del modelo también sugieren que puede usarse como un instrumento para evaluar iniciativas de KM en IES. Además, al evaluar las iniciativas de KM a través del modelo propuesto, se pueden obtener resultados medibles para identificar áreas que requieren mejoras.
Sistema	Solución de minería de datos de estudiantes:	Natek S.,	2014	Personas x Procesos x Cultura x	minería de datos para extraer y descubrir el conocimiento valioso y	El estudio se centra en la minería de datos para conjuntos de	La minería de datos podría convertirse en una parte seria de la gestión del conocimiento, varios algoritmos de

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
sistema de gestión del conocimiento relacionado con IES		Zwilling M.		Tecnología x	significativo de un gran volumen de datos Herramienta de uso y apropiación Toma de decisiones	datos de estudiantes pequeños y tiene como objetivo responder las preguntas de investigación ¿es posible predecir la tasa de éxito de los estudiantes inscritos en sus cursos? ¿Hay alguna característica específica del alumno que pueda asociarse con la tasa de éxito del alumno? ¿Hay datos relevantes de estudiantes disponibles para las IES sobre la base de los cuales podrían predecir la tasa de éxito de los estudiantes? comparando dos herramientas diferentes de minería de datos.	árboles de decisión que son comunes para ser utilizados en la minería de datos son, muy prácticos para trabajar en pequeños conjuntos de datos. Estos algoritmos producen un alto puntaje de predicción. Weka como herramienta de análisis de minería de datos " libre " y de código abierto se muestra como una herramienta prometedora para evaluar y analizar pequeños conjuntos de datos a diversos problemas y se encuentra como una herramienta prometedora para analizar e interpretar datos para mejorar la gestión del conocimiento en IES.

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
Sistema	La efectividad del "Sistema de Gestión del Conocimiento" en la tutoría de investigación utilizando la ingeniería del conocimiento	Sriwicha i P., Meksam oot K., Chakpita k N., Dahal K., Jengjale an A.	2014	Personas x Procesos x Cultura Tecnología	Mentoring Tecnologías de información para apoyar la creación, captura, almacenamiento y difusión de información Compartir y difundir conocimiento y experiencias	Proponer el "Mentoring basado en el sistema de gestión del conocimiento"	El principal resultado del estudio es la eficacia del "Sistema de Gestión del Conocimiento" KMS que ayuda a mejorar las capacidades de los nuevos doctores. Los modelos de gestión del conocimiento basados en mentoring, es una herramienta importante, que no solo es efectiva en la comunicación y la relación, sino que también apoya la transferencia de conocimiento de los mentores a los aprendices.
Modelo	Un marco de evaluación del desempeño para un sistema de gestión del conocimiento de la universidad pública	Kleist V.F., Williams L., Peace A.G.	2004	Personas x Procesos x Cultura Tecnología x	Analítica Institucional Tecnologías de información	Describir la implementación planificada, multifásica, del KMS en una universidad estatal típica.	Identificación del rendimiento de la implementación de las TI en término del retorno de la inversión y la toma de decisiones
Modelo	Capital social e intercambio de conocimientos en organizaciones basadas en el	Wah C.Y., Menkho ff T., Loh B., Evers H.-D.	2008	Personas x Procesos Cultura x Tecnología	Capital social (intercambio del conocimiento) Creación de cultura del intercambio (difusión y apropiación)	Identificar las dimensiones del capital social desde lo estructural, organizacional y relacional influyen en	La investigación concluye que un sistema de gestión de conocimiento es eficaz cuando gestiona el desempeño de los actores involucrados con el intercambio de conocimiento específico, un sistema de evaluación de desempeño con estándares definidos y con

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
	conocimiento: un estudio empírico					compartir el conocimiento.	<p>procedimientos claros. además:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para lograr un intercambio de conocimiento se deben generar entornos adecuados para el desarrollo de las dimensiones del capital social. 2. La pieza clave para lograr el intercambio de conocimiento, es el adecuado clima organizacional como recompensas e incentivos. 3. Para lograr un adecuado intercambio de conocimiento se deben conjugar, la estructura, la dimensión del capital social y dimensión relacional. 4. Se deben definir adecuados procesos de selección en los que este definido en el perfil psicológico de los individuos una tendencia natural al intercambio de conocimiento. 5. Se evidencia que algunos actores evalúan el costo de su conocimiento antes de considerar compartirlo. 6. Las Universidades son centros multiculturales con esquemas mentales diferentes que limita e intercambio de conocimiento. 7. Se identificó que muchos de los encuestados son altamente conocedores del conocimiento y presentan lealtad a

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
Método	Explorando la aplicación de los factores de gestión del conocimiento en la Facultad de Medicina de la Universidad de Esfahan	Shirvani A., Mehrabani S.E.	2010	Personas x Procesos x Cultura Tecnología x	Medición- Analítica Institucional Traducción de los problemas en problemas de conocimiento Orientado a la solución de problemas concretos - acción Seleccionar ideas y términos en un lenguaje comprensible para toda la organización Evaluación del impacto sobre los activos intelectuales	Medir la tasa de aplicación de factores de gestión del conocimiento y algunas formas de establecer una mayor aplicación del sistema de gestión del conocimiento en la Facultad de Medicina	su profesión, pero no a la institución. 8. Se concluye que personas con un alto nivel de competencia profesional no están interesados en compartir el conocimiento si perciben que no existe un adecuado sistema de recompensa o no es reconocido por la organización. Se encontró que la institución del estudio está por debajo de la media en la tasa de aplicación de los factores de gestión del conocimiento definidos por el método mencionado
Sistema	Gestión del conocimiento para un proceso de evaluación de la calidad en desarrollo a	Arthan S., Chatraphorn S.	2013	Personas x Procesos x Cultura Tecnología	Producción y difusión dentro y fuera de la organización Toma en cuenta la estructura organizativa,	Diseñar un sistema de gestión del conocimiento para integrar la gestión del conocimiento multifacética	El sistema que se generó logro la optimización del conocimiento y su gestión por parte del personal de laboratorio, lo que generó una mejor utilización de los recursos personales y del laboratorio.

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
Modelo	través de la investigación de acción participativa Influencia del modelo de aprendizaje basado en proyectos en la gestión del conocimiento de estudiantes de psicología educativa	Romera Félix E.M., Gómez-Ortiz O., Ortega-Ruiz R., Viejo C.	2016	Personas x Procesos x Cultura Tecnología	los recursos humanos y la cultura organizacional Producción del conocimiento Selección análisis e interpretación de información	Evaluar el efecto del aprendizaje basado en proyectos en la gestión del conocimiento, mediante el análisis de las propiedades psicométricas del cuestionario de evaluación de competencias para la gestión de conocimientos	Se concluye que a los estudiantes se les deben orientar a trabajos que incluyan toma de decisiones individuales y compartidas, al igual a aplicar las técnicas de autorregulación, ósea actividades en las que se utilicen las capacidades de orden superior. Ayuda a los profesores para que desarrollen estrategias que le ayuden a los estudiantes a desarrollar soluciones en contexto de acuerdo a lo que demanda la sociedad actual. Se deben orientar a que gestionen la información, la compartan y apliquen para la innovación.
Herramienta	Un sistema automático de clasificación de documentos para apoyar el proceso de aprendizaje basado en proyectos en educación en	Choi J., Kang M., Kim M.-S.	2017	Personas x Procesos x Cultura Tecnología	Recoger, Acumular, Compartir y Utilizar el conocimiento	Socializar el diseño de un programa automático de clasificación de documentos (ADCS) como elemento central para un sistema de Gestión del Conocimiento	El sistema extrae términos representativos de un grupo de documentos no clasificados, mediante un algoritmo que representan la extracción de la información en procesos de aprendizaje no supervisado. Se logra sistematizar la fase del compartir el conocimiento mediante el sistema automático.

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
Estudio estadístico	ingeniería: un caso de ingeniería industrial Mejorar el desempeño de los empleados sostenibles de los ingenieros que trabajan en las facultades de los colegios de ingeniería de la ciudad de Mysore a través de prácticas de gestión del conocimiento	Sahana S.C., Menon R.B.	2018	Personas x Procesos x Cultura Tecnología	Tomar, crear y aprovechar el conocimiento Discusión, coordinación, control, investigación y desarrollo	El estudio busca mostrar el nivel de percepción sobre la gestión del conocimiento y el rendimiento de los empleados entre los profesores universitarios	Se demostró que existe una correlación entre la gestión del conocimiento y el desempeño de los empleados.
Modelo	Hacia la gestión de la información y el conocimiento basada en la web en las IES.	Rodrigu es J.J.P.C., Barrulas M.J.	2003	Personas x Procesos Cultura Tecnología	Compartir	Identificar y comprender como se genera, transfiere e intercambia el conocimiento entre los actores de un departamento universitario	Propuesta de un modelo de gestión del conocimiento para la transferencia del conocimiento
Modelo			2011	Personas x			

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
	Educación Superior y gestión del conocimiento	Khorasgani A.R., Moazzeni A.		Procesos Cultura x Tecnología	Producción de conocimiento desde lo cognitivo (contextos disciplinares, producido dentro de la autonomía) y lo social (contextos interdisciplinares, producidos al momento de aplicar el conocimiento)	Una mirada a la Gestión del Conocimiento (KM) y sus implicaciones para la productividad académica con enfoque en los modelos de cambios en la producción de conocimiento y el modelo comunitario de gestión del conocimiento	La identificación de la crisis de la gestión del conocimiento en las IES pues existen otros actores que generan conocimiento como las corporaciones, organizaciones. Es necesario buscar y fomentar el uso de herramientas que fusionen la comunicación formal e informal para lograr que se mantenga el conocimiento.
Modelo	Sócrates digital: un sistema para difundir y evaluar las mejores prácticas en educación	McEachron D.L., Bach C., Sualp M.	2012	Personas x Procesos x Cultura Tecnología x	Producción - Difusión Obtener, implementar, evaluar y difundir nuevas innovaciones educativas	Revisión de los sistemas de innovación de aprendizaje existentes y con el objetivo de proponer una metodología sistemática para ofrecer innovaciones educativas en la cantidad correcta, en el lugar correcto y en el momento correcto.	Creación de una comunidad de aprendizaje en donde se genere un flujo de información multidimensional: Docente -Docente, Alumnos- Alumnos- Alumno-Docente- Docente-Alumno incentivando la interacción entre estos actores.
			2012	Personas x			

Matriz comparativa de estudios de gestión del conocimiento

Modelo Estrategia o sistema	Nombre	Autores	Año	Componentes del modelo identificados	Elementos del modelo	Objetivo del estudio	Resultados
métodos estadísticos	Clasificación de factores efectivos en el sistema de gestión del conocimiento en la Universidad Bonab Islamic Azad	Talebi B., Rezayi R., Gholizad eh K., Heidarian B., Zanjani S.		Procesos x Cultura Tecnología		Identificar que la creación de valor depende del conocimiento organizacional, el proceso de innovación y los recursos intelectuales y la creatividad de los recursos humanos	El resultado que se obtuvo fue: La prioridad de las variables efectivas en la implementación del sistema de gestión del conocimiento no fue similar y la prioridad de las variables definidas: recursos humanos, estrategia de gestión del conocimiento, cultura organizacional, liderazgo, tecnología de la información (TI) estrategia y estructura organizativa

Nota: Elaboración propia.

En este sentido, se encontró que existen modelos basados en los diferentes enfoques para definir la gestión del conocimiento, según Acevedo, Valencia, Bran y Gómez (2019), los modelos de gestión de conocimiento se han enmarcado a partir de la teoría del cómo gestionar el conocimiento de Nonaka y Takeuchi, sin embargo, han tenido una evolución a medida que se han implementado en las organizaciones, involucrando como actor principal las tecnologías de información y conocimiento. Los modelos de gestión de conocimiento para todas las organizaciones son completamente diferentes, cada modelo es propio de cada organización, ya que debe estar siempre ligada a la cultura organizacional, y todas las organizaciones tienen razones sociales, objetivos, metas y misiones diferentes; para alcanzar sus objetivos cada organización tiene sus propios medios, su propia forma de proceder, sus propias políticas y lineamientos organizacionales. Sin embargo, hay factores relevantes que serán indispensables en todas las organizaciones independientemente de su naturaleza y cultura, para la gestión exitosa del conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 2000).

Hay modelos que se proponen como holísticos por tener como referentes los aspectos culturales, sociales, humanos y tecnológicos de una organización, así como un ciclo integral de conocimiento para crear valor, lo que a su vez permite usarse como un instrumento para evaluar iniciativas e identificar dentro de una organización si hay lugar a mejoras (Rivera y Rivera, 2016). Actualmente se ha identificado que es necesario fundamentar sistemas para preparar a las comunidades en la implementación de estos modelos de gestión del conocimiento, ya que se han convertido en una herramienta de apoyo para el proceso de aprendizaje en las organizaciones, según Sardjono y Firdaus (2020) existen cuatro factores que influyen en la preparación de la implementación del sistema de gestión del conocimiento: la falta de utilización del conocimiento, la información del conocimiento, la calidad del intercambio de conocimientos y la distribución de red.

Las propuestas de sistemas de gestión de conocimiento las IES muestran así una dinámica creciente a través del tiempo, resaltando la inclusión de las tecnologías de información como un factor relevante, interrelacionado y como un buen complemento en la gestión del conocimiento, estos modelos han evolucionado desde el nacimiento de su teoría por parte de los autores Nonaka y Takeuchi, con un análisis ontológico y epistemológico, que posteriormente tuvo en cuenta otros factores como el contexto externo e interno y los actores implicados de manera sistémica para implementar estrategias para mejorar la gestión de ese conocimiento y finalmente se ha llegado a

aplicar minería de datos involucrando las herramientas tecnológicas para diversificar y gestionar adecuadamente el conocimiento. Algunos de los más relevantes y mencionados en los estudios históricos a partir de los cuales se han creado más son:

Modelo de la organización creadora de conocimiento o espiral del conocimiento de Nonaka y Takeuchi (1995).

Se basa en la combinación de dos dimensiones del conocimiento la epistemológica (conocimiento tácito) y la ontológica (conocimiento organizacional a partir del individual). Proponen, la creación de mapas de conocimiento, de equipos autoorganizables y sesiones de diálogo grupal, donde los individuos, revelan y comparten su conocimiento tácito con el resto del grupo, realizan interacciones de tipo individual, grupal, organizacional e interorganizacional, que brinda la capacidad de crear nuevo conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Sus etapas son:

- Socialización del conocimiento, compartir experiencias e ideas, donde el conocimiento tácito e individual se convierte en colectivo
- Combinación del conocimiento, intercambio de conocimiento explícito vía documentos, email, etcétera.
- Exteriorización del conocimiento, el conocimiento tácito colectivo se transforma en conocimiento explícito.
- Interiorización del conocimiento o aprendizaje, el conocimiento explícito se aplica en diferentes formas mejorando habilidades y capacidades.

Modelo de Grant (1996)

Modelo en el cual se considera al individuo el único poseedor del conocimiento, mientras que la empresa solo cumple funciones de preservación y uso de este. Este modelo se centra en el ser humano como el único sujeto generador de conocimiento, en tanto que la función que compete a la empresa se fundamenta en preservar y utilizar el conocimiento. Grant (1996), identifica cuatro fases en su modelo, primero la fase de reglas materializadas en procedimientos, la segunda fase de diseño de actividades, la tercera fase de rutinas organizacionales y por último la fase de formación

de equipos de solución de problemas. Considera además el conocimiento organizativo como una integración del conocimiento individual.

Modelo de Knowledge Practices Management Consulting de Tejedor y Aguirre (1998)

Este modelo se enfoca en el aprendizaje y el desempeño organizacional, además de fomentar el trabajo en equipo, se identifican seis factores fundamentales: el liderazgo, la cultura organizacional, la estructura organizacional, los mecanismos de aprendizaje, las actitudes de las personas y sistemas de información. Teniendo en cuenta estos factores principales en el modelo KPMG, se puede decir que tiene una visión sistémica, ya que tiene la capacidad de analizar la interrelación que puede existir dentro del mismo modelo (Tejedor y Aguirre, 1998).

Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT) de Arthur Andersen (1999)

Es una herramienta de valoración y calificación basada en el modelo de administración del conocimiento organizacional de Andersen (1999), el cual hace alusión a cinco elementos importantes de gestión del conocimiento que son: el liderazgo a través de la gente, la cultura organizacional propia del modelo, la tecnología de soporte para el desarrollo de la G.C., la medición como proceso normal de evaluación y los procesos lógicos de la gestión del conocimiento.

Un marco de evaluación del desempeño para un sistema de gestión del conocimiento de la universidad pública, de Kleist V.F., Williams L., Peace A.G., 2004.

Este modelo usa las tecnologías de información e identifica el éxito de su implementación en los sistemas de gestión de conocimiento que a su vez se refleja en términos de retorno de la inversión y la toma de decisiones dentro de las universidades, desde las teorías planteadas teóricamente y orientadas al profesional que se aplicarán para tener una continua evaluación del sistema de gestión de conocimiento a medida que se implementa lo planificado. Se identifica que la tecnología de información en el conocimiento genera mejoras en la productividad de la organización (Kleist et al., 2004).

Capital social e intercambio de conocimientos en organizaciones basadas en el conocimiento: un estudio empírico de Wah C.Y., Menkhoff T., Loh B., Evers H.-D. 2007

El enfoque principal de este modelo es basarse en el capital social, desde la teoría de los autores Nahapiet y Ghoshal. Este modelo habla de la creación de la cultura del compartir el conocimiento para alcanzar resultados que se definan en mejores rendimientos e innovación que permite el desarrollo de una organización, el objetivo principal es identificar los factores de capital social que influyen en compartir el conocimiento, como predictores del comportamiento de las personas para ese intercambio, se encuentra que un sistema de gestión de conocimiento es eficaz si se gestiona el desempeño de los actores principales y poseedores del conocimiento, si hay un clima organizacional adecuado, si hay incentivos, principalmente en estas recompensas respecto a la percepción del conocimiento propio y el que consideran los demás que cada individuo tiene (Yue Wah et al., 2007).

Modelo para el impacto de la gestión del conocimiento en el rendimiento universitario de Asma K., Abdellatif M., 2016.

Este modelo está basado en un enfoque sistémico, que estudia las relaciones de causa y efecto entre el desempeño de la universidad y la gestión del conocimiento. Define como entradas las principales actividades del proceso de gestionar el conocimiento (adquisición, capitalización, difusión y uso del conocimiento), que a su vez se encuentran interrelacionadas con elementos externos e internos y son analizados por el método ATPE (análisis de los inter-actores que definen una situación), finalmente si estos procesos se llevan a cabo adecuadamente en esta gestión del conocimiento se obtendrá un buen desempeño universitario, salidas (Asma y Abdellatif, 2016). Además, se plantea dentro del modelo que la gestión del conocimiento debe programarse como parte del proceso de gestión integral de la institución.

Modelo Buscador Colaborativo de Recursos Académicos-BRACO de Sein-Echaluce M.L., Fidalgo-Blanco A., Esteban-Escañó J., García F., 2017.

Este modelo busca la mejora del proceso de aprendizaje de un estudiante por medio de la transferencia de conocimiento de pares, al no ver a un estudiante únicamente como un individuo receptor sino como generador de conocimiento que puede ser compartido y adquirido por los demás, por tanto, el individuo es considerado según este modelo tanto como emisor y receptor de conocimiento, que promueve organiza y usa los recursos generados por otros, generando así un impacto significativo en el aprendizaje (Sein-Echaluce et al., 2017).

Propuesta de un sistema BI / SSBI para la gestión del conocimiento del tráfico de una infraestructura de red de Bessa J., Branco F., Costa A.R., Gonçalves R., Moreira F. 2018.

Este modelo es una integración de los sistemas BI y SSBI con la gestión del conocimiento con el fin de gestionar el volumen de datos que se tienen en una institución de educación superior, se da la importancia de operar una infraestructura de red para soportar los sistemas y aplicaciones, es fundamental administrar estas herramientas para que funcione de una manera adecuada, esta gestión del volumen de datos generados en las organizaciones permite que se transformen en información y conocimiento, que finalmente son los recursos principales para apoyar los procesos de toma de decisiones. Los sistemas BI termino que combina arquitecturas, fuentes de datos, herramientas analíticas, aplicaciones y metodologías, integra el análisis de datos con los sistemas de soporte de decisiones para proporcionar información, posteriormente surge el término SSBI que tiene como objetivos acceso rápido a las fuentes de datos para la creación de informes y análisis, hacer las herramientas de inteligencia más fáciles de usar y de analizar datos sin ser un experto en tecnología, fáciles de implementar y administrar las opciones de almacenamiento (Bessa et al., 2018).

Modelo de integración de la gestión del conocimiento y la computación en la nube en las IES de Noor A.S.M., Younas M., Arshad M. 2019

Este modelo define que la gestión del conocimiento basada en la nube es el cómo y cuándo usar la información útil que se tiene, para que las IES cambien sus métodos debido a las nuevas tendencias innovadoras de tecnología. La integración de la gestión del conocimiento y las nuevas tecnologías basadas en la nube brinda soluciones tecnológicas y metodológicas beneficiosas, lo que garantizará mejores prácticas de intercambio de conocimientos entre las instituciones. Además, apoya los procesos de toma de decisiones más precisos y eficientes con una fiabilidad de datos robusta, lo que se define para las organizaciones desempeñarse mejor con soluciones digitales efectivas y tener una ventaja competitiva de cualquier organización. Sin embargo, se identificó con este modelo que es necesario fortalecer la seguridad de los datos en la nube (Noor et al., 2019).

2.4. Conclusiones

Con el análisis bibliométrico se pudo evidenciar el crecimiento que ha tenido el campo de investigación de los sistemas de gestión del conocimiento en la educación superior, además si bien el tema tiene una alta y rápida difusión al ser su principal medio para compartirlo las conferencias internacionales, se deben generar estrategias para promover aún más la investigación científica en este campo, para tener referencias y generar patrones sustentados en estudios que apunten a mejorar la implementación y creación de sistemas de gestión del conocimiento y que a su vez permita mitigar la pérdida de información, conocimientos y fortalecimiento en los procesos de aprendizaje en la organización, este tipo de análisis brinda lineamientos y datos que sirven para realizar futuras investigaciones en el campo de interés, así como para implementar modelos en contextos que ya han demostrado eficacia en sus resultados obtenidos.

Asimismo, se encontró la dinámica y la evolución que ha tenido a través del tiempo las temáticas que se abordan en los sistemas de gestión de conocimiento, resaltando la inclusión de las tecnologías de información como un factor primordial, ya que se puede ver que hay un factor transversal o común en los conceptos clave que es “information”, “information systems” “information management” o “information use”, lo que da cuenta de la importancia de la gestión de la información como base para cumplir con los objetivos de la gestión del conocimiento y evidenciando que una adecuada gestión facilita la obtención de resultados de desempeño satisfactorios.

El estudio de la producción científica de diversas opciones de sistemas y modelos de gestión de conocimiento brindan herramientas y metodologías para una adecuada gestión de este si se lleva a cabo de manera sistemática, y dadas las diferentes alternativas se convierte en un desafío seleccionar o definir cuáles son apropiados o no, y por ello, es necesario buscar factores de medición al implementar los sistemas para definir su desempeño y demostrar su efectividad, eso se evidencia en que los modelos actuales se enfocan más en el relacionamiento de causa-efecto. Estos modelos han evolucionado desde el nacimiento de su teoría por parte de los autores Nonaka y Takeuchi, con un análisis ontológico y epistemológico, que posteriormente tuvo en cuenta otros factores como el contexto externo e interno y los actores implicados de manera sistémica para implementar estrategias para mejorar la gestión de ese conocimiento y finalmente se ha llegado a aplicar minería de datos involucrando las herramientas tecnológicas para diversificar y gestionar adecuadamente el conocimiento.

La gestión del conocimiento sirve para generar nuevos conocimientos, disseminarlos entre los miembros de una organización y materializarlos, también para diversificar las oportunidades, aumentar la comunicación, la competitividad y elevar el rendimiento, a través de la identificación, creación, análisis y difusión del conocimiento asociado a sus procesos para generar valor, esto se logra viendo la organización como una fuente de conocimiento en busca de mejorar el desempeño y los resultados, relacionando los procesos con el capital intelectual, es importante en este último aspecto generar mecanismos y estrategias que permitan y faciliten el atraer talentos que apropien, compartan, difundan y generen conocimiento, cualquiera que sea su disciplina, ya que es el activo de mayor valor de una organización, catalogándose, así como la base o visión para direccionar la gestión con el fin de cumplir con sus objetivos. En este orden de ideas la gestión del conocimiento debe tener como base los pilares de personas, cultura, tecnología y procesos, ya que agrupan los fundamentos de una adecuada gestión del conocimiento dentro de cualquier tipo de organización.

3. Componentes de un modelo de gestión del conocimiento en IES

A partir de la revisión sistemática de literatura y la exploración en el campo investigativo de la gestión del conocimiento en el contexto de las IES, se encontraron características que son relevantes para la gestión del conocimiento en las organizaciones de este tipo, su trayectoria a través del tiempo y tendencias temáticas alrededor del campo que sirven como fundamento para la construcción del modelo a proponer. Sin embargo, es necesario explorar cuales son las normativas y requerimientos con los que debe cumplir el Instituto Tecnológico Metropolitano como entidad del Estado y la función pública. En este capítulo se presenta el marco normativo y legal, para definir a través de una matriz (alineada con los procesos del Instituto Tecnológico Metropolitano) cuáles son esos componentes que debe contemplar un sistema de gestión del conocimiento.

3.1. Marco Normativo

Con los avances que se han generado en la gestión del conocimiento se han implementado normas de carácter legal y de certificaciones que aplican a las IES, entre ellas:

3.1.1. Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG.

Decreto 1499 de 2017 “Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015”. Específicamente el Artículo 2.2.22.3.1. Actualiza el Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG. Y el Artículo 2.2.22.3.4. Ámbito de Aplicación. El MIPG se adoptará por los organismos y entidades de los órdenes nacional y territorial de la Rama Ejecutiva del Poder Público.

En este sistema están todas las entidades y organismos del Estado como las IES, con el objeto de dirigir la gestión pública al mejor desempeño institucional y a la consecución de resultados en el marco de la legalidad e integridad. El Sistema de Gestión se complementa y articula con otros sistemas, modelos y estrategias que establecen lineamientos y directrices en materia de gestión y desempeño para las entidades públicas y es compatible con los modelos de acreditación específicos, establecidos para los sectores de Educación y Salud. El fundamento principal del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG -, se basa en el conocimiento o capital intelectual definido por las entidades estatales como su activo principal y debe estar disponible para todos, con procesos de búsqueda y aplicación efectivos, que consoliden y enriquezcan la gestión institucional, busca unir a las personas, los procesos y la tecnología en pro de robustecer la gestión de las entidades públicas en nuestro país (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2019).

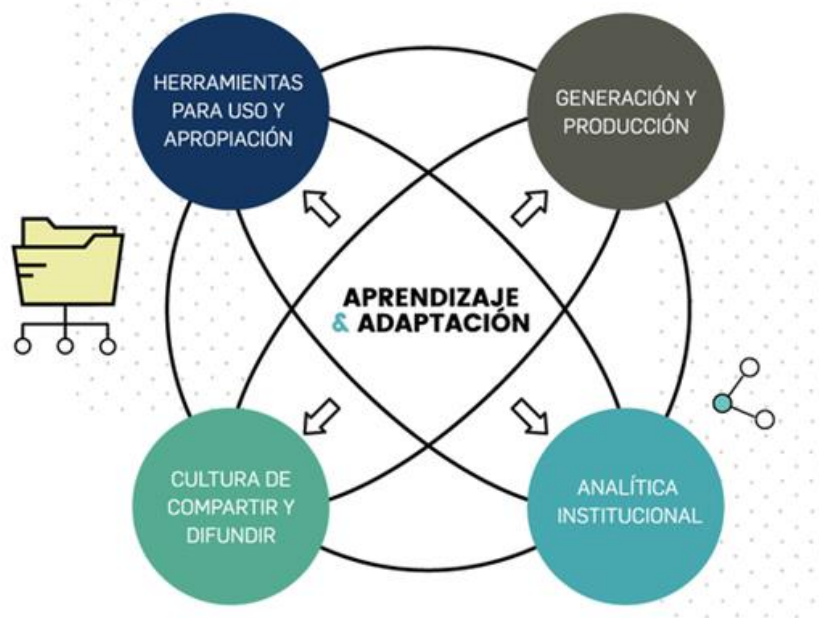
La gestión del conocimiento es una de las 7 dimensiones que contempla el Modelo Integrado de Planeación y Gestión, decreto 1083 de 2015 de la función pública, que surge de la integración de los sistemas de desarrollo administrativo y de gestión de calidad articulado con el sistema de control interno. La dimensión de la gestión del conocimiento y la innovación propone el desarrollo de acciones para compartir y difundir el conocimiento, con el objetivo de lograr su apropiación y aprovechamiento, garantizando el desarrollo de una cultura organizacional basada en la información, control y evaluación para la toma de decisiones y la mejora continua. Tiene como propósito, además, facilitar el aprendizaje y la adaptación de las entidades a los cambios y a la evolución de su entorno y propicia la transformación en entidades que a través de su dinámica logren la innovación institucional en el marco de un Estado eficiente y productivo. Esta dimensión propone ser desarrollada bajo 4 ejes (Figura 22): generación y producción del conocimiento,

herramientas para su uso y apropiación, analítica institucional y cultura de compartir y difundir, sin embargo no se tiene claro aún la forma como se relacionan y articulan los ejes, considerando que ello dependerá de su implementación en cada entidad (Atehortúa et al., 2019).

- **Generación y producción del conocimiento:** se enfoca en actividades que lleven a consolidar grupos de servidores capaces de idear, investigar, experimentar e innovar en sus actividades cotidianas. Plantea que la gestión del conocimiento y la innovación es interactiva y constructiva entre sus ejes, por su conectividad desde este capital intelectual con los demás ejes. Este eje permite mitigar la fuga de capital humano, promueve procesos de investigación y fomenta la innovación dentro de la entidad, a través de proyectos transversales dentro de la organización, su cultura organizacional y metodologías de registro e identificación de lecciones aprendidas, además de metodologías como lluvia de ideas, mapas mentales, juego de roles, capacitaciones, entre otros.
- **Herramientas para su uso y apropiación:** busca identificar los procesos que permitan obtener, organizar, sistematizar, guardar y compartir fácilmente datos e información a través de herramientas tecnológicas. Su principal función es gestionar y dar un manejo confiable a los datos, información y conocimiento de manera articulada y de fácil acceso para las personas. Al involucrar la tecnología en este eje se permite clasificar y sistematizar la información, a través de repositorios centrales de fácil acceso y conservación en el tiempo o por medios de difusión tecnológicos con los que cuente la entidad, con metodologías como portales web, bases de datos, gestión documental o tableros de control.
- **Analítica Institucional:** apoya el seguimiento y la evaluación al convertir los datos producidos por la entidad en conocimiento útil para la toma de decisión por medio de la consolidación, visualización y análisis de los datos y la información de la entidad. Fortalece la capacidad de la organización de reconocer y utilizar de manera adecuada sus datos e información, con trabajo colaborativo, bases de datos compartidas, estrategias y herramientas matemáticas para la visualización de datos para obtener datos estandarizados y confiables y lograr mejorar la adaptación a nuevas tecnologías.
- **Cultura de compartir y difundir:** involucra interacciones entre las personas o entidades mediante redes de comunicación, enseñanza y aprendizaje colaborativo para difundir el conocimiento. Se plantea que las experiencias compartidas encaminan al fortalecimiento del

conocimiento a través de la memoria institucional, la retroalimentación, incentivan los procesos de aprendizaje y fomentan la innovación al consolidar espacios para el aprendizaje, la creatividad, creación colaborativa, comunicación efectiva y el compartir. Además, se plantean dentro de este eje metodologías como estrategia de memoria (líneas de tiempo, banco de éxitos, lecciones aprendidas y buenas prácticas), fortalecimiento de capacidades (capacitaciones, webinar, herramientas didácticas, MOOC) y espacios de difusión (grupos de análisis, café del conocimiento).

Figura 22. Ejes de la gestión del conocimiento MIPG



Fuente: tomado de (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2019)

En general busca que las entidades:

- Consoliden el aprendizaje adaptativo, mejorando los escenarios de análisis y retroalimentación para ayudar a resolver problemas de forma rápida.
- Mitiguen la fuga de conocimiento.
- Construyan espacios y procesos de ideación, experimentación, innovación e investigación que fortalezcan la atención de sus grupos de valor y la gestión del Estado.
- Usen y promuevan las nuevas tecnologías para que los grupos de valor puedan acceder con más facilidad a la información.

- Fomenten la cultura de la medición y el análisis de la gestión institucional y estatal.
- Identifiquen y transfieran el conocimiento, fortaleciendo los canales y espacios para su apropiación.
- Promuevan la cultura de la difusión y la comunicación del conocimiento en los servidores y entidades públicas.
- Propicien la implementación de mecanismos e instrumentos para la captura de la memoria institucional y la difusión de buenas prácticas y lecciones aprendidas.
- Estén a la vanguardia en los temas de su competencia.

3.1.2. Certificaciones de organismos internacionales

- **Norma ISO 30401**

Los requisitos y principios que establecen la Norma Técnica Colombiana – ISO 30401 en los sistemas de gestión del conocimiento en las organizaciones, tienen como propósito su implementación exitosa, brinda las directrices a implementar para mejorar un sistema de gestión de conocimiento eficaz, para ser competentes en optimizar el valor de sus conocimientos organizacionales. Además, sirve como referencia para auditorías, evaluaciones o procedimientos de certificación a que haya lugar.

Estas directrices se estructuran como mecanismos de seguimiento y control, mediante la construcción de la documentación conformada por manuales, caracterización de procesos, descripción de procedimientos e instructivos, los cuales permiten preservar el saber hacer de la Institución, asegurar la estandarización, sistematización de los procesos, facilitar el entrenamiento de nuevos empleados y verificar los controles implementados asociados a las actividades.

El conocimiento en la actualidad es visto como un activo intangible de gran valor para las organizaciones, que permite eficacia en la toma de decisiones y crea la capacidad de adaptación y resiliencia. Según la norma ISO 30401 (2019), la gestión del conocimiento está enfocada en como las organizaciones crean y utilizan el conocimiento para la generación de valor de las partes interesadas, es un enfoque holístico que permite el mejoramiento del aprendizaje mediante la optimización del uso de los conocimientos, apoyando los procesos existentes y las estrategias de

desarrollo. Por lo tanto, es una disciplina que requiere integrarse y permear las demás funciones de una organización.

La base de gestión de la norma es el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), relaciona los requisitos que debe cumplir una organización cuando define implementar un sistema de gestión del conocimiento enfocándose en cómo se crea y usa el conocimiento, bajo principios que en rutan el proceso. Los principios guía son naturaleza del conocimiento, valor, enfoque, adaptabilidad, interpretación común, entorno, cultura, iteratividad, los cuales se materializan a través de su estructura de alto nivel que consta de 10 capítulos, iniciando con el alcance, referencias, normativas, términos y definiciones, contexto de la organización, liderazgo, planeación, apoyo, operación, evaluación del desempeño y mejora (Rodríguez Rojas, 2019).

Existen a la luz de la norma una dimensión transversal que es la cultura organizacional adecuada para el apoyo del sistema de gestión de conocimiento y tres dimensiones interdependientes en el sistema de gestión de conocimiento (ver figura 23), que es necesario gestionarlas e implementarlas a través de procesos de cambio. La primera es el desarrollo del conocimiento; en donde se deben cumplir las siguientes actividades: la adquisición de nuevo conocimiento, aplicación y retención del conocimiento actual y manejo del conocimiento inválido u obsoleto. La segunda dimensión es la transferencia y transformación del conocimiento; donde se incluyen actividades y comportamientos que soporten los flujos de conocimiento, tales como, la interacción humana, representación, combinación e internacionalización y aprendizaje. La tercera dimensión son los elementos facilitadores para la gestión de conocimiento, entre ellos, el capital humano, los procesos, tecnologías e infraestructura, gobernanza y la cultura de gestión del conocimiento (NTC ISO30401, 2019).

Figura 23. Dimensiones de la gestión de conocimiento según la Norma ISO 30401



Fuente: elaboración propia

En este sentido, la norma le da énfasis a la creación y sostenimiento de la cultura organizacional como elemento transversal, diferenciador y generador de valor durante todo el proceso a partir de la gestión del conocimiento, utilizando como pilares la filosofía a saber: misión, visión, principios y valores que perfilan el comportamiento de los individuos y cuyo impacto se evidencia en la medida en que éstos expresen fluidez para abordar los problemas y darles solución de forma autónoma con trabajo en equipo, haciéndose responsables de los resultados obtenidos y transferirlos de forma espontánea a las partes interesadas con una posición reflexiva que valora el aprendizaje de las experiencias independientemente de que sean éxitos o fracasos.

Estos lineamientos se estructuran como mecanismos de seguimiento y control, mediante la construcción de la documentación conformada por manuales, caracterización de procesos, descripción de procedimientos e instructivos, los cuales permiten preservar el saber hacer de la Institución, asegurar la estandarización, sistematización de los procesos, facilitar el entrenamiento de nuevos empleados y verificar los controles implementados asociados a las actividades. Lo anterior exige formular, implementar y mantener un programa que asegure y transfiera el conocimiento el cual debe tener como eje principal la gestión humana que la que se establezcan elementos como la exigencia, la comunicación, la formación, el entrenamiento, el seguimiento y el reconocimiento.

- **Norma ISO 9001:2015**

La norma ISO 9001:2015 es el estándar internacional de los requisitos para los sistemas de gestión de calidad. Cuando se implementa un sistema de gestión de calidad-SGC cumpliendo los requisitos de la norma, se debe considerar el conocimiento que la organización necesita, como se estipula en la cláusula 7.1.6. (Requisitos sobre el conocimiento de la organización). Según la Norma ISO 9001:2015 (2015) se destaca, que el conocimiento organizacional es uno de los recursos más importantes que una empresa debe comprender y controlar, además define el conocimiento de la organización, como ese conocimiento específico adquirido por la experiencia, que es utilizado y compartido con el fin de alcanzar los objetivos de la organización.

En la implementación de Sistemas de Gestión de Calidad, con respecto al conocimiento de la organización, la norma ISO 9001:2015 plantea como requisitos los siguientes: en primer lugar, la determinación y administración de conocimientos necesarios para operar los procesos de la organización haciendo que sus productos y servicios cumplan con los requerimientos establecidos; en segundo lugar, mantener este conocimiento y tenerlo disponible siempre que sea necesario; y por último, tener en cuenta su propio conocimiento al implementar cambios y determinar cómo se van a adquirir nuevos conocimientos (NTC ISO9001, 2015). Estos requisitos se incluyeron con la finalidad de proteger la organización de la pérdida de conocimiento, que se da por ejemplo, a través de la rotación de personal y la falta de capacidades para capturar y compartir información, además de motivar a la organización a adquirir nuevos conocimientos, transferirlos y retenerlos, a través de tutorías, mejores prácticas y aprendiendo de las experiencias.

En este sentido, se incluye como recurso importante para la Gestión de la Calidad, la Gestión del Conocimiento al definir como requisito el mantener y compartir los conocimientos con el fin de conservarlos y mejorar la calidad de sus productos y servicios, además, uno de los principios de la gestión de calidad en la norma ISO 9000:2015, está dado por el compromiso con las personas para mejorar la capacidad de la organización de crear y generar valor, lo que se da mediante el intercambio de conocimientos y experiencias.

3.2. Alineación de postulados, MIPG y Norma ISO 30401

Teniendo en cuenta las normativas y requerimientos legales presentados en este capítulo, con los que debe cumplir el Instituto Tecnológico Metropolitano como entidad del Estado y la función pública, se presenta a continuación en la tabla 7, la alineación respectiva con su relacionamiento en sus ejes o componentes principales.

Tabla 7. Matriz de alineación de postulados – MIPG – ISO 30401

Matriz de alineación de gestión del conocimiento (postulados académicos - Norma ISO 30401 - MIPG)		
Pilar del Modelo de Gestión del Conocimiento - Postulado académico	Eje del Modelo de Gestión del Conocimiento - MIPG	Dimensiones del Modelo de Gestión del Conocimiento - Norma ISO 30401
<p>Personas - Capital humano</p> <p>Las personas son fuente de conocimiento, poseedoras y creadoras de este, que además lo utilizan en sus actividades cotidianas. Se deben identificar las personas que tienen el conocimiento clave de la organización, a que área pertenecen, que tipo de conocimiento es y qué tan disponible se encuentra.</p>	<p>Generación y producción del conocimiento</p> <p>Se centra en las actividades tendientes a consolidar grupos de esas personas públicos capaces de idear, investigar, experimentar e innovar en sus actividades cotidianas. El conocimiento de la entidad se desarrolla en este aspecto y desde aquí puede conectarse a cualquiera de los otros tres ejes de la dimensión.</p>	<p>Desarrollo del conocimiento: Adquirir nuevo conocimiento</p> <p>Es deber de la organización adquirir nuevos conocimientos. Se puede desarrollar por medio de: La Investigación, desarrollo e innovación Formación o consultoría con entidades externas Tomando como Referencia con otras entidades Vigilancia tecnológica Creación de nuevos perfiles de cargos y selección de personal Desarrollo de nuevo conocimiento a partir del existente</p>
<p>Tecnología e infraestructura</p> <p>Las herramientas que facilitan dentro de la gestión del conocimiento gestionar las comunicaciones, la información, los datos y por ende los conocimientos, así como permitir llegar al conocimiento que tienen otros miembros de la organización (acceso a la información requerida).</p>	<p>Herramientas para el uso y apropiación</p> <p>Busca identificar la tecnología para obtener, organizar, sistematizar, guardar y compartir fácilmente datos e información de la entidad. Estas herramientas deben ser usadas como soporte para consolidar un manejo confiable de la información y que sea de fácil acceso para las personas</p>	

Elementos facilitadores para la Gestión del conocimiento (Capital humano, procesos, tecnologías e infraestructura, gobernanza y cultura)

Desarrollo del conocimiento: Aplicación del conocimiento existente

Se debe demostrar la aplicación del conocimiento adquirido, se puede hacer aplicando metodologías para la transferencia, consolidación, el intercambio y la codificación del conocimiento.
 Algunas Herramientas:
 Memoria de conocimiento
 Comunidad de práctica
 El uso del conocimiento sirve para: La solución de problemas, el aprovechamiento de oportunidades, la mejora de procesos, crear nuevos productos o servicios,

Matriz de alineación de gestión del conocimiento (postulados académicos - Norma ISO 30401 - MIPG)		
Pilar del Modelo de Gestión del Conocimiento - Postulado académico	Eje del Modelo de Gestión del Conocimiento - MIPG	Dimensiones del Modelo de Gestión del Conocimiento - Norma ISO 30401
		para la toma de decisiones, para acceder a otros mercados
Procesos e información documentada	Análítica institucional	Desarrollo del conocimiento: Retención del conocimiento existente
<p>Permiten optimizar la producción, son las acciones para desarrollar las tareas y funciones de la organización y se representan mediante la gestión administrativa, operativa, entre otros.</p> <p>Se plantea como la gestión de los conocimientos propios y propios de la organización.</p>	<p>Apoya el seguimiento y la evaluación de MIPG que se lleva a cabo dentro de la entidad. Porque los análisis y la visualización de datos e información permiten determinar acciones requeridas para el logro de los resultados esperados.</p>	<p>Se debe conservar el conocimiento, proteger la organización contra el riesgo de pérdida del conocimiento.</p> <p>Algunas Herramientas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Transferir el conocimiento de personas cercanas a la jubilación Planes de sucesión y carrera Polivalencia en los puestos de trabajo Documentación de procesos, actividades o tareas Copias de seguridad de información documentada Adopción de estrategias de propiedad intelectual <p>Desarrollo del conocimiento: Manejo del conocimiento obsoleto o inválido</p> <p>Los cambios del entorno, marco legal y normativos, hacen que las organizaciones deban categorizar como obsoletos o inválidos algunos conocimientos, de ahí que se definan los conocimientos como dinámicos.</p> <p>Algunas herramientas para su manejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Actualización periódica de la información documentada de procesos, actividades o tareas Retiro de información obsoleta para que se la use por error Formación o reentrenamiento del personal cuando se presentan cambios en los procesos, productos o servicios

Matriz de alineación de gestión del conocimiento (postulados académicos - Norma ISO 30401 - MIPG)		
Pilar del Modelo de Gestión del Conocimiento - Postulado académico	Eje del Modelo de Gestión del Conocimiento - MIPG	Dimensiones del Modelo de Gestión del Conocimiento - Norma ISO 30401
		Monitoreo de cambios normativos legales y regulatorios aplicables a la organización
Cultura	Cultura de compartir y difundir	Desarrollo del conocimiento: Retención del conocimiento existente
Generar cultura hace referencia al cómo se deben motivar a las personas para continuar la creación y promover la transmisión y entrega del conocimiento.	Implica desarrollar interacciones entre diferentes personas o entidades mediante redes de enseñanza aprendizaje. ya que las experiencias compartidas fortalecen el conocimiento a través de la memoria institucional y la retroalimentación, además incentivan los procesos de aprendizaje y fomentan la innovación, en tanto que generan espacios de ideación y creación colaborativa para el mejoramiento del ciclo de política pública.	Se debe conservar el conocimiento, proteger la organización contra el riesgo de pérdida del conocimiento. Algunas Herramientas: Transferir el conocimiento de personas cercanas a la jubilación Planes de sucesión
		Transferencia y transformación del conocimiento
		Actividades y comportamientos que soportan los flujos de conocimiento. Conversión del conocimiento Externalización (conceptualización), Socialización (interacción humana), Combinación (combinación) e internalización (asimilación y aprendizaje)

Nota: Elaboración propia con base en la Norma ISO 30401, MIPG y (Atehortúa et al., 2019)

3.3. Variables del Modelo Gestión del Conocimiento para una IES

Después de realizar la alineación entre los pilares de modelos o sistemas de gestión del conocimiento en IES públicas y tomando en cuenta los requerimientos y dimensiones de la norma ISO 30401 y además con los ejes que se plantea como un marco de referencia en el Manual integrado de planeación y gestión de la Función pública en una de sus siete dimensiones que se denomina “Gestión del conocimiento y la innovación”, se definen y validan con la comunidad de práctica (Lina María Moreno, Walter Castro, Lina Yanet Álvarez, Alejandro Valencia, Vanessa Ibáñez) como las variables que debe contemplar el modelo las siguientes:

- **Personas (capital humano):** esta primera variable incluye las personas como los actores de la generación, producción y adquisición de conocimiento que se debe gestionar para lograr su intercambio (Wah et al., 2008) y se relaciona directamente con el eje “**generación y producción del conocimiento**” del Manual integrado de planeación y gestión – MIPG, ya que se centra en los servidores públicos como personas capaces de idear, investigar, experimentar e innovar en sus actividades cotidianas (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2019) y con la dimensión del desarrollo del conocimiento en “**adquirir nuevo conocimiento**” de la Norma ISO 30401, porque establece que es deber de la organización adquirir nuevos conocimientos y esto lo hacen las personas, asimismo, la norma plantea que el capital humano es un facilitador de la gestión del conocimiento y por tanto debe establecer los roles y responsabilidades de cada uno de ellos (Atehortúa et al., 2019).
- **Tecnología e infraestructura (capital estructural):** son las herramientas que facilitan gestionar la organización, análisis, almacenamiento y distribución al permitir llegar al conocimiento que tienen otros miembros de la organización respecto a datos, información y conocimiento (Gómez et al., 2005), estas se relacionan con el eje “**herramientas para el uso y apropiación**” de MIPG, ya que este propone identificar la tecnología adecuada para obtener, organizar, sistematizar, guardar y compartir fácilmente datos e información, con el fin de consolidar un manejo confiable y de fácil acceso para los miembros de la organización cotidianas (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2019) y se alinean con la dimensión del desarrollo del

conocimiento de la Norma ISO 30401 en **“aplicación del conocimiento existente”**, debido a que la norma implica que la organización debe demostrar la aplicación y uso del conocimiento previamente adquirido (Atehortúa et al., 2019).

- **Procesos e información documentada (capital estructural):** los procesos dentro de la gestión del conocimiento plantean el cómo se enlazan los conocimientos propios y propios de la organización, para que opere y se dinamice dicha gestión y permite optimizar sus actividades, en este caso se alinea con dos componentes de la dimensión de desarrollo del conocimiento de la norma ISO 30401 (aparte de ser otro de los elementos facilitadores para la gestión del conocimiento según la norma), con la **“retención del conocimiento existente”** porque se debe conservar el conocimiento y proteger la organización contra el riesgo de pérdida del conocimiento y se hace por medio de herramientas tales como documentación de procesos, respaldo de información, planes de sucesión, entre otros y con **“manejo de conocimientos obsoletos”** porque los cambios del entorno, marco legal y normativos dentro de los procesos hacen que las organizaciones deban categorizar como obsoletos o inválidos algunos conocimientos, aquí se apoyan de herramientas como actualizaciones periódicas, retiro de información obsoleta o reentrenamientos del personal (Atehortúa et al., 2019) y en consecuencia se complementa con la **“analítica institucional”** de MIPG teniendo en cuenta que esta apoya el seguimiento y la evaluación de los procesos de la entidad, plantea el análisis y la visualización de los datos e información documentada para determinar las acciones requeridas para el logro de los resultados esperados (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2019)
- **Cultura de la gestión del conocimiento (capital social):** es la cultura de como compartir y difundir el conocimiento entre los individuos de la organización, según Rivera y Rivera (2016) una cultura de confianza y colaboración puede mejorar el intercambio de conocimientos, además, implica según el Manual Integrado de Planeación y Gestión – MIPG en la **“cultura de compartir y difundir”**, desarrollar interacciones entre las personas y las entidades mediante redes de comunicación y enseñanza, ya que las experiencias compartidas fortalecen el conocimiento e incentivan los procesos de aprendizaje, a su vez esto se relaciona con la dimensión **“transferencia y transformación de conocimiento”**, según la norma ISO 30401 (2019), son las actividades y comportamientos que soportan esos flujos de conocimiento, esto se representa en el marco de la norma como lo es altamente conocido en teoría como la

conversión del conocimiento (Externalización-Socialización-Combinación-Internacionalización) (Nonaka & Takeuchi, 1995), que la norma lo denomina (conceptualización-Interacción humana-Combinación-Asimilación y aprendizaje) respectivamente.

- Gobernanza: se entiende como la estrategia, expectativas y medios para asegurar que el sistema de gestión del conocimiento funcione en alineación a los objetivos institucionales (NTC ISO30401, 2019).
- Evaluación del desempeño del sistema y procesos de mejora

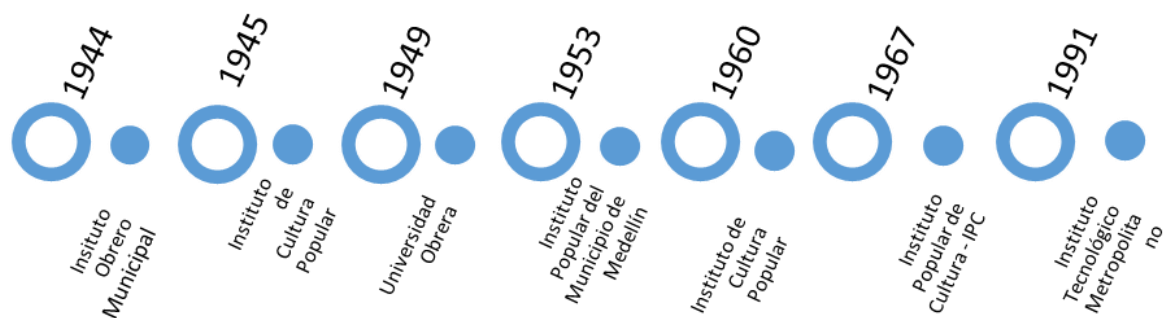
4. La gestión del conocimiento en el Instituto Tecnológico Metropolitano

En el presente capítulo se presenta un recorrido por las acciones en términos de gestión del conocimiento realizadas en el Instituto Tecnológico Metropolitano, de donde a partir de ese contexto y tomando como base la revisión de literatura y los marcos legales y normativos con los que se debe regir el ITM, se realiza un diagnóstico para definir como se encuentra hoy la Institución en cada una de sus áreas estratégicas en materia de gestión de conocimiento, con el fin de obtener bases para el diseño de un modelo de gestión de conocimiento apropiado.

4.1. Marco contextual

El Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM, Institución Universitaria de Educación Superior Pública, del orden Municipal del Valle de Aburra, ha presentado una transformación en pro de ofrecer educación con altos niveles de calidad aportando al desarrollo de la ciudad de Medellín, en sus 75 años de funcionamiento ha tenido diferentes denominaciones de acuerdo a las cambios que le exigía el crecimiento vertiginoso de una región pujante en renglones de la economía como el comercio y la industria. En la figura 24 se refleja su evolución.

Figura 24. Evolución y cambio de denominación ITM



Fuente: Elaboración Propia

Desde sus inicios en 1944 hasta la fecha, el ITM se ha propuesto ser una institución referente en calidad mediante su oferta académica, desarrollo investigativo y proyección social, que ha permitido el reconocimiento en el ámbito internacional, nacional y local como un proyecto social del Municipio de Medellín (Instituto Tecnológico Metropolitano, n.d.).

Desde el 2008 inicia el proceso de autoevaluación institucional con fines de acreditación y hasta la obtención de la acreditación en Alta Calidad por un término de seis años según Resolución 3490 del 14 de marzo de 2014, logra consolidar un proceso sistemático y sistémico de madurez que suma al compromiso del mejoramiento continuo para alcanzar la excelencia en el desarrollo de sus funciones misionales (Docencia, Investigación, Proyección Social – Extensión, la Internacionalización y el Bienestar) y en su gestión organizacional convirtiéndose en la primera institución universitaria pública de Colombia en lograr acreditación de alta calidad máximo reconocimiento de la sociedad civil y del Estado a través del Ministerio de Educación Nacional (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2019).

Durante estos años la administración del ITM se ha caracterizado por orientar sus acciones bajo una mirada estratégica de gestión basada en procesos, que la impulsa a ser proactiva ante las exigencias del entorno interno y externo, soportándose en el cumplimiento de lo normativo y mediante la formulación de planes, programas y proyectos hace realidad un itinerario formativo fundamentado en lo tecnológico, buscado la coherencia entre sus estructuras, se ha comprometido con la excelencia e innovación promoviendo el trabajo participativo y consolidado de la comunidad institucional para entregar productos y servicios que cumplan con las expectativas de las partes interesadas, ha construido un sistema de gestión con enfoque de calidad que mediante métodos de trabajo orienta el que hacer institucional.

La institución se ha planteado desde su misión, visión, objetivos, principios y valores ofertar programas académicos de pregrado y posgrado con altos estándares de calidad, favoreciendo el desarrollo integral del individuo que aportará al desarrollo de la ciudad desde los valores de la responsabilidad, el liderazgo, la equidad, la solidaridad, la conciencia social y ambiental, la honestidad, el respeto. En la visión declara la vocación tecnológica con la que busca obtener un amplio reconocimiento en entornos locales, regionales, nacionales e internacionales, mediante un modelo organizacional flexible y eficiente soportado en el aprendizaje continuo y el liderazgo prospectivo de sus líderes que la llevara a potencializar el cumplimiento de su propósito.

Para materializar la filosofía y el proyecto educativo institucional aprobado según el Acuerdo 16 de abril de 2013, se declara como una institución que constantemente aprende en donde se genera el conocimiento desde la producción, difusión, análisis institucional, uso y apropiación y es necesario que estas fases se orienten a la construcción de nuevo conocimiento para dar respuesta a las necesidades de la sociedad mediante procesos formadores e innovadores que potencializan el desempeño institucional a través de objetivos y estrategias en el mediano y largo plazo (Acuerdo 16 de Abril de 2013 ITM, 2013).

En este sentido el ITM, siempre ha buscado implantar una cultura organizacional – denominada cultura ITM- en la que se comparta y transfiera el conocimiento tácito, explícito, conceptual y procedural, logrando materializar de forma natural la transferencia del conocimiento y el trabajo colaborativo. Se cuenta entonces con el Acuerdo 2 de febrero de 2012 por medio de la cual se ajusta la estructura organizacional académica y administrativa, la cual se gestiona bajo una estructura de procesos organizacional que facilita la interacción entre los actores de forma ágil e integral.

Los Planes de Desarrollo Institucionales, los sistemas, programas y proyectos formulados se alinean con las políticas institucionales de Innovación y Competitividad, Bienestar, Extensión y Proyección Social, Inclusión, Internacionalización, Fondo Editorial y de Ciencia, Tecnología e Innovación construidas de forma conjunta entre todos los individuos que hacen parte de la institución, buscando que el ITM en sus ejes misionales y de gestión sea un referente en calidad, mejoramiento continuo y competitividad respaldado en la interacción con los pilares académicos, investigativos, productivos y sociales (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2019).

Desde el año 2008 recibe la primera certificación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 otorgada por IQNET, para 2015 se formula el Programa de Gestión Documental regulado por la Ley 594 de 2000 - Ley General de Archivos, que se aplicará a la información generada o recibida independiente del medio de registro, su medio y método de conservación al igual que la disposición final y desde 2016 recibe la certificación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 igualmente otorgada por IQNET.

Bajo la premisa de contar con un sistema liviano, dinámico y sistémico se formula la Política de Innovación y Competitividad convirtiéndose en la columna vertebral de todo el actuar institucional, unificándola con la política integral de los Sistemas del ITM, aprobada por el Acuerdo Directivo N° 6 el 4 de mayo de 2016, tal como se muestra en la Tabla 8 el sistema está integrado (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2019).

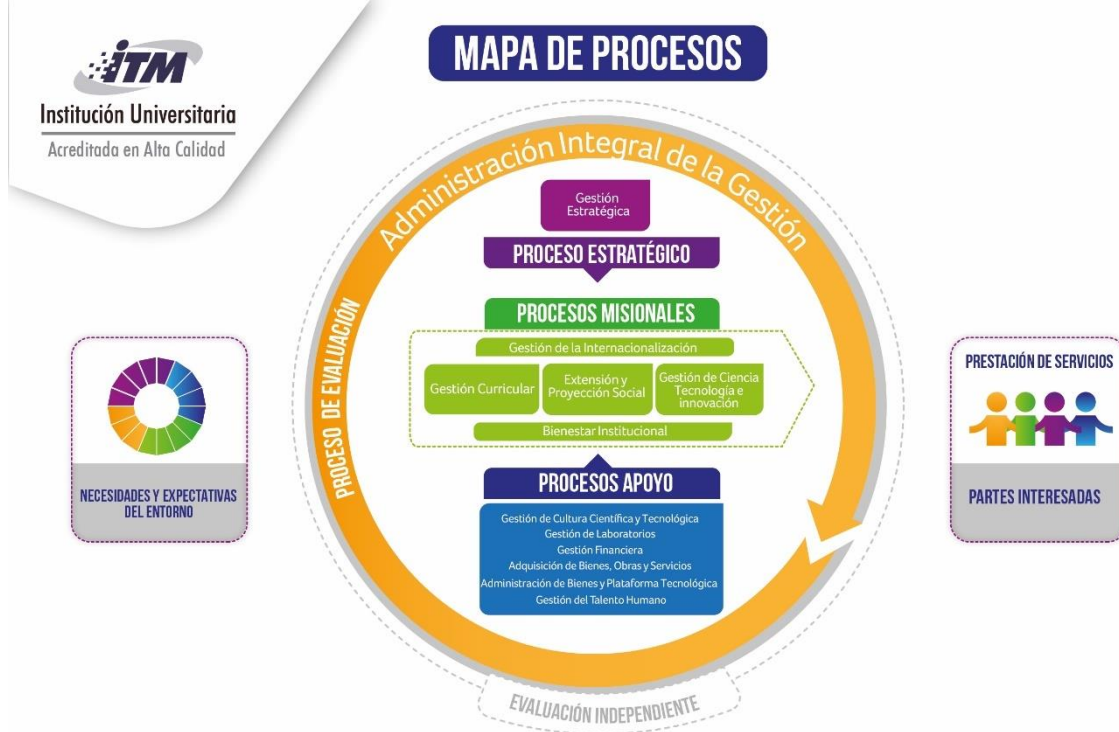
Tabla 8. Sistema Integrado de Gestión

Sistema	Conformado	Liderado	Objetivos
Sistema Integrado de Gestión - SIG	Sistemas de Gestión de Calidad- SGC	Dirección de Planeación	Permite hacer de la Institución un referente permanente en el desarrollo de sus compromisos misionales y de gestión, con el entorno académico, social y productivo.
	Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	Gestión del Talento Humano	
	Sistema de Laboratorios	Vicerrectoría de Docencia – Laboratorios de docencia	
	Sistema Interno de Calidad Académica - SICA	Vicerrectoría de Docencia y Dirección de Autoevaluación	

Nota: Elaboración propia de acuerdo con la información del minisitio del SIG.

Posteriormente la Resolución Rectoral 371 de mayo de 2018, ajusta el mapa de procesos pasando de 18 a 13 procesos como se puede observar en la figura 25 e igualmente se definen las Responsabilidades y Autoridades, se establecen los perfiles de cargos y se actualizan la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad – SGC. Con dicho sistema se busca lograr y mantener un clima de comunicación armónica y sistémica, así como alcanzar el cumplimiento de las metas de los Planes de Desarrollo bajo una Sistema Integrado de Gestión(Instituto Tecnológico Metropolitano, n.d.).

Figura 25. Mapa de procesos y autoridad Instituto Tecnológico Metropolitano



Fuente: <https://www.itm.edu.co/institucion-17/sistema-integrado-de-gestion/mapa-de-procesos/>

Igualmente, en el 2017 se realiza el autodiagnóstico a la Gestión Estratégica del Talento Humano aplicando la guía de Gestión del Conocimiento del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG- cuyo puntaje institucional final fue del 87,1%, de este ejercicio se resaltan algunos elementos sobre los cuales se deben emprender acciones: La institución ha implementado algunos mecanismos para gestionar el conocimiento que dejan los servidores que se desvinculan, la entidad no cuenta con estrategias de desvinculación asistida, que incluya entrevistas y las razones del retiro, no se cuentan con mecanismos para evaluar y desarrollar competencias directivas, el 30% del recurso humano son contratistas, no se han realizados acciones para promover y mantener la participación de los servidores en la evaluación de la gestión ni en la identificación de oportunidades de mejora e ideas innovadoras, el área de Talento Humano no participa en el direccionamiento estratégico de la entidad y no es involucrado en su planeación.

Partiendo de estos antecedentes, en 2017, el Departamento de Personal inicia el camino de fortalecer estos procesos y de buscar desde el capital intelectual del ITM realizar una gestión pública

efectiva. En este sentido se llevó a cabo una serie de acciones que permitieron identificar el saber de los empleados y contar con información preliminar que permita tomar decisiones basados en elementos de la norma ISO 9001-2015 Gestión de la Calidad numeral 7.1.6 y del Modelo Integrado de Planeación y Gestión –MIPG, se realizó en un primer momento la creación de la acción de mejora 264 « Conocimientos de la Organización», proveniente del «Programa de Auditoria Sistema Gestión de la Calidad 2017 - Plan de Auditoría 21, de tal forma que no sólo parta de los proyectos de investigación generados desde el proceso de Gestión de Conocimiento sino desde las necesidades de todos los procesos para su contribución al logro de los objetivos institucionales y el desarrollo de los mismos en condiciones controladas.», en el que se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Asesoría de un experto para el acompañamiento técnico en conceptos y recomendaciones para mejorar el enfoque relacionado con los conocimientos de la organización
- Analizar y diseñar los instrumentos para conocer el estado actual y necesidades futuras de la gestión del conocimiento en los diferentes procesos del Instituto Tecnológico Metropolitano
- Realizar el inventario de la gestión del conocimiento en los diferentes procesos del ITM
- Identificar los repositorios y almacenar la gestión del conocimiento (con el objetivo de que otros pueden acceder al conocimiento, compartirlo y mejorar las practicas institucionales, mejorar procesos, aprender de los fracasos y no cometer los mismos errores.

Con este primer avance se logró la identificación de factores críticos de éxito del ITM basados en el estudio de prospectiva con proyección a 2020 y partiendo de esos factores críticos de éxito se realizó la identificación de objetivos estratégicos, basados en Plan de Desarrollo ITM 2016-2019. Posteriormente, con base en la información del sistema Cactus se elaboró un mapa de conocimiento y unas páginas amarillas con la información de los empleados de carrera administrativa, de libre nombramiento y remoción y de carrera docente, lo que permitió identificar el nivel de experticia de cada persona, relacionando esta información con los factores críticos de éxito y el mapa de procesos del Sistema de Gestión de la Calidad. Adicionalmente, como parte de la información analizada se encontró que, a 2018, el nivel académico de los empleados del ITM es:

Tabla 9. Nivel de Estudio de los Empleados

NIVEL DE ESTUDIO	TOTAL
BACHILLER	93
ESPECIALIZACIÓN	234
MAESTRÍA	352

NIVEL DE ESTUDIO	TOTAL
P.H.	70
PREGRADO	457
TECNICO	40
TECNÓLOGO	152
Total, general	1398

Nota: Elaboración propia.

Sin embargo, se comprueba la necesidad de definir un modelo de gestión que integre todas las fases de la gestión de conocimiento en el proceso del desarrollo del talento humano como motor que dinamiza el conocimiento y la innovación unido a la cultura organizacional.

En un segundo momento, en el 2019, se abrió una nueva acción de mejora en la que se pretende sistematizar diversos conocimientos de la organización que permitan convertir el conocimiento institucional en una ventaja competitiva prioritaria y en un condicionante para el éxito de los retos institucionales, teniendo en cuenta los factores fundamentales para garantizar el cumplimiento de los objetivos institucionales son la información, la comunicación, la gestión del conocimiento y la innovación.

En su primera actividad, se aprovechó el conocimiento de las profesionales universitarias Lina Yanet Álvarez y Vanessa Camargo para potenciar las funcionalidades del aplicativo G+ y se estructuró un módulo de gestión del conocimiento, denominado «Mapa humano» que permitirá almacenar y mantener actualizada la información del capital humano institucional y activos de conocimiento, para la toma de decisiones.

En proceso, se encuentran pendientes las siguientes actividades:

- Realizar ajustes al diseño del módulo de acuerdo con la realidad con los procesos institucionales
- Estructurar un instrumento para valorar los activos de conocimiento de la institución (Se encuentra en construcción ANEXO A. Activos de conocimiento del ITM)
- Diseñar e implementar formulario para recopilar la información del plan de capacitación 2020
- Hacer seguimiento al plan de capacitación institucional

Estas actividades permitirán valorar como la inversión institucional en capacitación y formación incrementará estratégicamente el capital intelectual.

Se suman a estas acciones en el 2019 el trabajo realizado por un consultor externo que realizó la medición del sistema de gestión para el éxito sostenido basado en la NTC-ISO 9004 con el cual se

calificó el nivel de madurez basado en los resultados obtenidos en su gestión, como conclusiones se identificaron oportunidades en consolidar un mecanismo de recolección de las necesidades de conocimiento cruzándolas con los perfiles y roles de los cargos de tal forma que se consolide una modelo de gestión del conocimiento en el que se fortalezca la analítica institucional y la cultura del compartir en cada una de las etapas de la prestación del servicio.

Este recorrido evidencia el interés del ITM, por construir una amplia red que le ayude a integrar herramientas de gestión en las que se logre recolectar la información, consolidarla, almacenarla, salvaguardarla, actualizarla, controlarla, utilizarla y hacer seguimiento en pro del mejoramiento y la alta calidad desde cada una de sus funciones sustantivas y su modelo de administración. Estas acciones proponen continuar en el fortalecimiento de la cultura y consolidar las acciones propuestas a las ya desarrolladas para integrar al sistema la Gestión del Conocimiento, por lo tanto, en el año 2020 se formula y publica el plan de desarrollo institucional 2020-2023, donde su línea estratégica número 5 plantea dentro de la gestión del conocimiento y bienestar el proyecto “Fortalecimiento del bienestar laboral como ventaja competitiva de un ITM “A otro nivel” y para ello establece dentro de los Indicadores de producto un sistema de gestión de conocimiento (Plan de desarrollo ITM, 2020)

4.2. Procesos Instituto Tecnológico Metropolitano

En el Instituto Tecnológico Metropolitano el sistema de gestión de calidad se estructura desde los procesos y su interacción, es decir, desde el mapa de procesos que cuenta con una estructura liviana, integral y corporativa que facilita las interacciones de los procesos para mayor claridad en la comunicación (Resolución 000371 de mayo del 2018). Dentro de estos se encuentran los Procesos Estratégicos denominados Gestión Estratégica, que orienta la gestión institucional de manera prospectiva, busca el posicionamiento y reconocimiento tanto de la Institución como de sus servicios. Dentro de los Procesos Misionales se encuentra la Gestión Curricular, Gestión de Ciencia, Tecnología e innovación – CTi, Extensión y Proyección Social y Bienestar Institucional, se definen como las funciones de docencia, investigación y extensión y son la razón de ser de la institución. Seguido se encuentran los Procesos de Apoyo, que son los que proporcionan y optimizan los recursos gestionando acciones para el fortalecimiento financiero y la administración del talento humano para la correcta ejecución de los demás procesos estratégicos y misionales; dentro de estos

procesos de apoyo están Gestión de Cultura Científica y Tecnológica, Gestión de Laboratorios, Gestión Financiera, Adquisición de Bienes, Obras y Servicios, Administración de Bienes y Plataforma Tecnológica y Gestión del Talento Humano. Y finalmente, el Proceso de Administración Integral de la Gestión, quien ejecuta las actividades de seguimiento, evaluación y busca el mejoramiento continuo del servicio educativo y de administración, así como la integración de la gestión de los diferentes sistemas de gestión del ITM (Mapa de procesos ITM, 2020).

4.3. Alineación de MIPG – Norma ISO 30401 y procesos del ITM

Teniendo en cuenta los objetivos de los procesos misionales, estratégicos y de apoyo del Instituto Tecnológico Metropolitano, se complementa el análisis de las categorías que debe tener el diagnóstico institucional con una alineación entre los requerimientos según la Norma Técnica Colombiana ISO 30401, el Manual Integrado de Planeación y Gestión-MIPG y los procesos del ITM (ver tabla 10), con el fin de construir una buena herramienta de recolección de datos que tenga en cuenta todas las áreas de la Institución para el diseño de un apropiado sistema de gestión del conocimiento, además es una guía de cumplimiento de requisitos que perfectamente puede integrarse al Sistema Integrado de Gestión – SIG del ITM y que posibilita la visión de lo necesario para en un futuro certificarse sin tener que incurrir en reprocesos, ya que con todo este camino se diseña un modelo integrado de gestión del conocimiento con una ejecución alineada a todos estos requisitos.

Tabla 10. Alineación de los procesos del ITM – ISO 30401 – MIPG

PROCESO	REQUISITOS DE LA ISO 30401		MIPG
	REQUISITOS TRANSVERSALES	REQUISITOS DEL PROCESO	EJE DE MIPG APLICABLES AL PROCESO
GESTIÓN ESTRATÉGICA (PLANEACIÓN, COMUNICACIONES Y GESTIÓN JURIDICA)	4. Contexto de la organización 4.1. Comprensión de la organización y de su contexto 4.2. Comprensión de las	4. Contexto de la organización 4.1. Comprensión de la organización y de su contexto 4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (Stakeholders)	2. Herramientas de uso y apropiación - Obtener - Organizar - Sistematizar - Guardar

PROCESO	REQUISITOS DE LA ISO 30401		MIPG
	REQUISITOS TRANSVERSALES	REQUISITOS DEL PROCESO	EJE DE MIPG APLICABLES AL PROCESO
	<p>necesidades y expectativas de las partes interesadas (Stakeholders)</p> <p>4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión del conocimiento</p> <p>4.4. Sistema de gestión del conocimiento</p> <p>4.4.1. Generalidades</p> <p>4.4.2. Desarrollo del conocimiento</p> <p>4.4.3. Transferencia y transformación del conocimiento</p> <p>4.4.4. Elementos facilitadores para la gestión del conocimiento</p> <p>4.5 Cultura de Gestión del conocimiento</p> <p>5. Liderazgo</p> <p>5.1. Liderazgo y compromiso</p> <p>5.2. Política</p> <p>5.3. Roles, responsabilidades y autoridades</p> <p>6. Planificación</p> <p>6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades</p> <p>6.2. Objetivos de la gestión del conocimiento y planificación para alcanzarlos</p> <p>7. Apoyo</p> <p>7.1. Recursos</p> <p>7.2. Competencia</p> <p>7.3. Toma de conciencia</p> <p>7.4. Comunicación</p>	<p>4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión del conocimiento</p> <p>4.4. Sistema de gestión del conocimiento</p> <p>4.4.1. Generalidades</p> <p>4.4.2. Desarrollo del conocimiento</p> <p>4.4.3. Transferencia y transformación del conocimiento</p> <p>4.4.4. Elementos facilitadores para la gestión del conocimiento</p> <p>4.5 Cultura de Gestión del conocimiento</p> <p>5. Liderazgo</p> <p>5.1. Liderazgo y compromiso</p> <p>5.2. Política</p> <p>5.3. Roles, responsabilidades y autoridades</p> <p>6. Planificación</p> <p>6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades</p> <p>6.2. Objetivos de la gestión del conocimiento y planificación para alcanzarlos</p> <p>7. Apoyo</p> <p>7.1. Recursos</p> <p>7.2. Competencia</p> <p>7.3. Toma de conciencia</p> <p>7.4. Comunicación</p> <p>7.5. Información documentada</p> <p>7.5.1. Generalidades</p> <p>7.5.2. Creación y actualización</p> <p>7.5.3. Control de la información documentada</p> <p>5.5.3 Comunicación Interna</p> <p>9. Evaluación del desempeño</p> <p>9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación</p> <p>9.2. Auditoría interna</p> <p>9.3. Revisión por la dirección</p>	<p>- Compartir</p> <p>3. Analítica Institucional</p> <p>- Consolidación</p> <p>- Análisis</p> <p>- Visualización</p> <p>4. Cultura de compartir y difundir</p> <p>- Interacciones personales</p> <p>- Interacciones entidades</p>

PROCESO	REQUISITOS DE LA ISO 30401		MIPG
	REQUISITOS TRANSVERSALES	REQUISITOS DEL PROCESO	EJE DE MIPG APLICABLES AL PROCESO
PROCESO DE EVALUACIÓN (GESTIÓN DE LA CALIDAD, AUTOEVALUACIÓN EVALUACIÓN Y CONTROL)	7.5. Información documentada	4.4.2. Desarrollo del conocimiento	2. Herramientas de uso y apropiación - Obtener - Organizar - Sistematizar - Guardar - Compartir
	7.5.1. Generalidades	4.4.3. Transferencia y transformación del conocimiento	
GESTIÓN DE LA CULTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	7.5.2. Creación y actualización	9.2. Auditoría interna	3. Analítica Institucional - Consolidación - Análisis - Visualización
	7.5.3. Control de la información documentada	10.1. No conformidad y acción correctiva	
GESTIÓN DE LABORATORIOS	8. Operación	10.2. Mejora continua	2. Herramientas de uso y apropiación - Obtener - Organizar - Sistematizar - Guardar - Compartir
	9. Evaluación del desempeño	7.5. Información documentada	
GESTIÓN DE LA CULTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación	7.5.1. Generalidades	4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades
	9.2. Auditoría interna	7.5.2. Creación y actualización	
GESTIÓN DE LABORATORIOS	9.3. Revisión por la dirección	7.5.3. Control de la información documentada	1. Generación y producción - Idear - Investigar - Experimentar - Innovar
	10. Mejora	5.2. Política	
GESTIÓN DE LABORATORIOS	10.1. No conformidad y acción correctiva	4. Contexto de la organización	4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades
	10.2. Mejora continua	4.1. Comprensión de la organización y de su contexto	
GESTIÓN DE LABORATORIOS		4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (Stakeholders)	4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades
		4.3. Transferencia y transformación del conocimiento	
GESTIÓN DE LABORATORIOS		4.4.4. Elementos facilitadores para la gestión del conocimiento	4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades
		4.5 Cultura de Gestión del conocimiento	
GESTIÓN DE LABORATORIOS		7. Apoyo	4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades
		7.1. Recursos	
GESTIÓN DE LABORATORIOS		7.3. Toma de conciencia	4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades
		4.4.2. Desarrollo del conocimiento	
GESTIÓN DE LABORATORIOS		4.4.3. Transferencia y transformación del conocimiento	4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades
		7. Apoyo	
GESTIÓN DE LABORATORIOS		7.1. Recursos	4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades
		7.3. Toma de conciencia	
GESTIÓN DE LABORATORIOS		7.5. Información documentada	4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades
		7.5.2. Creación y actualización	

PROCESO	REQUISITOS DE LA ISO 30401		MIPG
	REQUISITOS TRANSVERSALES	REQUISITOS DEL PROCESO	EJE DE MIPG APLICABLES AL PROCESO
GESTIÓN FINANCIERA		4.4.4. Elementos facilitadores para la gestión del conocimiento 7.1. Recursos	3. analítica Institucional - Consolidación - Análisis - Visualización
ADQUISICIÓN DE BIENES, OBRAS Y SERVICIOS		4.1. Comprensión de la organización y de su contexto 4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (Stakeholders) 4.4.4. Elementos facilitadores para la gestión del conocimiento 7.1. Recursos (Físicos)	
ADMINISTRACIÓN DE BIENES Y PLATAFORMA TECNOLÓGICA		4.4.2. Desarrollo del conocimiento 4.4.3. Transferencia y transformación del conocimiento 4.4.4. Elementos facilitadores para la gestión del conocimiento 7.1. Recursos (Tecnológicos) 7.5. Información documentada 7.5.1. Generalidades 7.5.2. Creación y actualización 7.5.3. Control de la información documentada	3. Analítica Institucional - Consolidación - Análisis - Visualización 2. Herramientas de uso y apropiación - Obtener - Organizar - Sistematizar - Guardar - Compartir
GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO		4. Contexto de la organización 4.1. Comprensión de la organización y de su contexto 4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (Stakeholders) 4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión del conocimiento 4.4. Sistema de gestión del conocimiento 4.4.1. Generalidades 4.4.2. Desarrollo del conocimiento 4.4.3. Transferencia y transformación del conocimiento 4.4.4. Elementos facilitadores para la gestión del conocimiento 4.5 Cultura de Gestión del conocimiento 5. Liderazgo 5.1. Liderazgo y compromiso	1. Generación y producción -Idear -Investigar -Experimentar -Innovar 2. Herramientas de uso y apropiación - Obtener - Organizar - Sistematizar - Guardar - Compartir 4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades

PROCESO	REQUISITOS DE LA ISO 30401		MIPG
	REQUISITOS TRANSVERSALES	REQUISITOS DEL PROCESO	EJE DE MIPG APLICABLES AL PROCESO
BIENESTAR INSTITUCIONAL		5.2. Política 5.3. Roles, responsabilidades y autoridades 6. Planificación 6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades 6.2. Objetivos de la gestión del conocimiento y planificación para alcanzarlos 7. Apoyo 7.1. Recursos (Recurso humano) 7.2. Competencia 7.3. Toma de conciencia 8. Operación 9. Evaluación del desempeño 9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación 9.3. Revisión por la dirección 10. Mejora 10.1. No conformidad y acción correctiva 10.2. Mejora continua 4.4.4. Elementos facilitadores para la gestión del conocimiento 4.5 Cultura de Gestión del conocimiento	4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades
	GESTIÓN DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	4.4.2. Desarrollo del conocimiento 4.4.3. Transferencia y transformación del conocimiento 4.4.4. Elementos facilitadores para la gestión del conocimiento 4.5 Cultura de Gestión del conocimiento 7. Apoyo 7.1. Recursos 7.2. Competencia 7.3. Toma de conciencia 7.4. Comunicación 4.4.4. Elementos facilitadores para la gestión del conocimiento - (Liderazgo) 8. Operación	1. Generación y producción -Idear -Investigar -Experimentar -Innovar 4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades

PROCESO	REQUISITOS DE LA ISO 30401		MIPG
	REQUISITOS TRANSVERSALES	REQUISITOS DEL PROCESO	EJE DE MIPG APLICABLES AL PROCESO
EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL		4. Contexto de la organización 4.1. Comprensión de la organización y de su contexto 4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (Stakeholders) 4.4. Sistema de gestión del conocimiento 4.4.2.1. Adquirir nuevo conocimiento 4.4.2.2. Aplicación del conocimiento existente 4.4.3. Transferencia y transformación del conocimiento 4.4.4. Elementos facilitadores para la gestión del conocimiento 4.5 Cultura de Gestión del conocimiento 8. Operación	4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades
GESTIÓN DE LA INTERNACIONALIZACIÓN		4. Contexto de la organización 4.1. Comprensión de la organización y de su contexto 4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (Stakeholders) 4.4.3. Transferencia y transformación del conocimiento 4.4.4. Elementos facilitadores para la gestión del conocimiento	4. Cultura de compartir y difundir - Interacciones personales - Interacciones entidades
GESTIÓN CURRICULAR		7. Apoyo 7.1. Recursos 8. Operación	1. Generación y producción -Idear -Investigar -Experimentar -Innovar 2. Herramientas de uso y apropiación - Obtener - Organizar - Sistematizar 4. Cultura de compartir

PROCESO	REQUISITOS DE LA ISO 30401		MIPG
	REQUISITOS TRANSVERSALES	REQUISITOS DEL PROCESO	EJE DE MIPG APLICABLES AL PROCESO
			y difundir - Interacciones personales

Nota: Elaboración propia.

Según Atehortúa et al. (2019), para agregar valor a la organización es necesaria la articulación de la gestión del conocimiento con la dirección estratégica de la organización, ya que contribuye a los objetivos, necesidades organizacionales, soporta los procesos existentes y las estrategias. Para el caso del ITM, esta articulación se realizó en tres fases:

- **Identificación de requisitos transversales de la norma:** teniendo en cuenta que la gestión del conocimiento implica la intervención en todas las áreas de la organización se asume como transversales todos los requisitos de la Norma ISO 30401, desde el contexto de la organización donde se establece la comprensión de la organización y su contexto, de las necesidades y expectativas de las partes interesadas y todo lo que implica el funcionamiento del sistema de gestión del conocimiento.
- **Identificación de requisitos por proceso:** se tomó como base los objetivos de cada proceso del mapa de procesos, identificando de acuerdo con sus funciones sean misionales, estratégicas o de apoyo, cuál de los requerimientos de la norma son aplicables a cada uno de ellos, es decir, se identificó de acuerdo con cada ítem de la norma cuales de los procesos del ITM deberían llevarlos a cabo o le competen para el cumplimiento de los requisitos según la norma ISO 30401.
- **Identificación de ejes aplicables a cada proceso:** finalmente se identificó cuál de los ejes del manual integrado de planeación y gestión MIPG también es aplicable a cada proceso según su naturaleza y funciones generales.

Vale la pena aclarar, que es un primer acercamiento en teoría de lo que es aplicable a cada proceso en términos de requerimientos de la norma ISO30401 y MIPG y que es necesario ir implementando la gestión del conocimiento en cada proceso para definir efectivamente cuales son los

requerimientos que en realidad aplicarían en cada proceso, lo que garantizará en un futuro lograr una certificación en la Norma ISO 30401.

4.4. Diagnóstico institucional

A partir de este recorrido, de la previa investigación y alineación con las normativa y procesos del ITM se propuso realizar un diagnóstico institucional, tomando principalmente el individuo como el protagonista de la Gestión del Conocimiento, el cual produce el conocimiento para él y para los demás individuos con los que se relaciona de forma directa o indirecta bajo una dinámica cíclica que ejecuta de forma consiente o instintivamente, dando vida a la cultura organizacional que tiene como propósito alcanzar los objetivos de gestión del conocimiento establecidos. Para realizar el diagnóstico se llevó a cabo las siguientes fases:

4.4.1. Fase I: Identificación de los líderes de la institución

A partir de la investigación del contexto institucional y la identificación de los procesos misionales, estratégicos y de apoyo, se identificaron los líderes de cada uno de los trece procesos para conformar el grupo de expertos que participan en el diagnóstico y validación del diseño del Modelo de Gestión de Conocimiento para el ITM (ver tabla 11). Según Simanjuntak et al. (2016), las personas se involucran directamente como agentes de cambio que trabajan en conjunto con la estructura, infraestructura, cultura y tecnología de la información. En consonancia con dicha teoría, se infiere que la participación e inclusión de las personas dentro del proceso de construcción de la gestión del conocimiento es relevante para el Instituto Tecnológico Metropolitano. Por tanto, se convoca a los veinte líderes seleccionados con el apoyo de la jefatura de personal, enviando una invitación (ANEXO B. Invitación café del conocimiento) para participar en un encuentro denominado “Café del conocimiento”, un espacio en donde se contextualiza la gestión llevada a cabo y se les involucra como parte esencial del proceso para continuar en la construcción y ejecución del proyecto estratégico para el diseño de un modelo de gestión del conocimiento apropiado para el ITM, desde cada perspectiva como expertos en sus áreas de conocimiento.

Tabla 11. Líderes de los procesos en el Instituto Tecnológico Metropolitano

Proceso	Cargo del líder
Gestión financiera	Vicerrector administrativo y financiero
Gestión del talento humano	Jefe de personal
Administración integral de la gestión	Director operativo de autoevaluación
Gestión curricular	Vicerrector de docencia
Gestión financiera	Jefe de oficina Departamento Financiero y Comercial
Gestión de laboratorios	Jefe de oficina Centro de Laboratorios de Docencia
Gestión estratégica	Rector
Gestión del talento humano	Vicerrectora general
Extensión de proyección social	Vicerrector de investigación y extensión académica
Gestión de cultura científica y tecnológica	Jefe Departamento de Biblioteca y Extensión Cultural
Gestión estratégica	Director operativo de comunicaciones y publicaciones
Extensión de proyección social	Director operativo de extensión académica
Gestión estratégica	Director técnico de planeación
Gestión estratégica	Secretario general
Gestión ciencia tecnología e innovación	Director operativo de investigación
Gestión de laboratorios	Jefe centro de investigación y extensión parque i
Bienestar Institucional	Director operativo de bienestar institucional
Adquisición de bienes obras y servicios	Líder jefe de oficina de asesoría jurídica
Administración de bienes y plataforma tecnológica	Jefe de oficina Área física y servicios generales
Administración de bienes y plataforma tecnológica	Jefe de oficina Departamento de sistemas

Nota: Elaboración propia.

4.4.2. Fase II: Construcción del instrumento para recolección de datos

Después de llevar a cabo los procesos de revisión de literatura, identificación y validación de variables que debe contemplar el modelo para una IES del Estado, se estructura la encuesta para el diagnóstico institucional, a partir de las cuatro variables definidas (personas, cultura, procesos y tecnología) se plantean los cuestionamientos relacionados con cada uno de ellos teniendo en total 5 preguntas para cada variable, exceptuando la variable de personas que cuenta con 11 preguntas, teniendo en cuenta que es el componente que implica el capital humano como único agente capaz

de aprender y crear conocimiento y por tanto es más compleja y extensa su exploración. Según Kankanhalli et al. (2008), a medida que se han incrementado las acciones en gestión del conocimiento en las organizaciones se ha convertido en una necesidad evaluar su desempeño y eficacia, teniendo en cuenta que el Instituto Tecnológico Metropolitano ha realizado diferentes acciones alrededor de la gestión del conocimiento pero que no están articulados debidamente a los procesos institucionales, se propone realizar el diagnóstico desde un análisis de madurez en su etapa inicial.

En el modelo de madurez “G-KMMM Knowledge Management Maturity Model” de L.G. Pee, H.Y. Teah y A. Kankanhalli, orientado a las organizaciones se proponen como áreas de proceso clave: las personas (incluida la cultura), los procesos y la tecnología, asimismo dentro de sus niveles de madurez, se establecen ciertos cuestionamientos como apoyo a la evaluación y categorización del nivel de la organización en términos de gestión del conocimiento, sin embargo, se plantea que es necesario investigar más para llevarlo al contexto real y adaptarlo a diferentes tipos de organizaciones (Kankanhalli et al., 2008). Es un modelo totalmente flexible, que permite desde un nivel cero plantear objetivos para alcanzar cada nivel de madurez como se puede observar en la tabla 12, fomentando el aprendizaje y la mejora continua.

Tabla 12. Niveles de madurez de la GC según el modelo G-KMMM

Propuesta de G-KMMM (L.G. Pee, H.Y. Teah and A. Kankanhalli, 2008)				
Nivel de madurez	Descripción general	Áreas de proceso clave		
		Personas / Organización / Cultura	Proceso	Tecnología
Inicial	Poca o ninguna intención de hacer uso del conocimiento organizacional	La organización y su gente no son conscientes de la necesidad de administrar sus recursos de conocimiento.	Sin procesos formales para capturar, compartir y reutilizar el conocimiento organizacional	No se cuenta con tecnología o infraestructura específica de GC
Consciente	La organización conoce y tiene la intención de gestionar su conocimiento organizativo, pero es	Gestión consciente de la necesidad de KM	Se documenta el conocimiento indispensable para realizar tareas de rutina.	Los proyectos piloto de GC se inician (no necesariamente por parte de la gerencia)

Propuesta de G-KMMM (L.G. Pee, H.Y. Teah and A. Kankanhalli, 2008)

Nivel de madurez	Descripción general	Áreas de proceso clave		
		Personas / Organización / Cultura	Proceso	Tecnología
	posible que no sepa cómo hacerlo.			
Definido	La organización ha puesto en marcha una infraestructura básica para respaldar la gestión del conocimiento	<p>La dirección es consciente de su papel en el fomento de La GC</p> <ul style="list-style-type: none"> - se proporciona formación básica sobre GC (por cursos de sensibilización) - se implementa La estrategia básica de GC - se definen Los roles de KM individuales - Existen sistemas de incentivos 	<p>Se formalizan Los procesos de gestión de contenidos e información</p> <ul style="list-style-type: none"> - se pueden usar métricas para medir el aumento de productividad debido a KM 	<p>Infraestructura básica de KM implementada (por ejemplo, un solo punto de acceso)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se implementan algunos proyectos de GC a nivel empresarial
Administrado / Establecido	Las iniciativas de GC están bien establecidas en la organización	<p>Estrategia común y enfoques estandarizados hacia la GC</p> <ul style="list-style-type: none"> - La GC se incorpora a la estrategia organizativa general - Entrenamiento de KM más avanzado - Estándares organizacionales 	<p>Medición cuantitativa de los procesos de GC (es decir, uso de métricas)</p>	<p>Los sistemas KM en toda la empresa están completamente implementados</p> <ul style="list-style-type: none"> - El uso de sistemas KM está a un nivel razonable - Integración perfecta de tecnología con arquitectura de contenido
Optimizando / Compartiendo	<p>KM está profundamente integrado en la organización y se mejora continuamente</p> <p>Es un componente automático en cualquier</p>	<p>La cultura del compartir está institucionalizada</p>	<p>Los procesos de KM se revisan y mejoran constantemente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los procesos de GC existentes se pueden adaptar fácilmente para satisfacer nuevos negocios requisitos - Los procedimientos de 	<p>La infraestructura de KM existente se mejora continuamente</p>

Propuesta de G-KMMM (L.G. Pee, H.Y. Teah and A. Kankanhalli, 2008)

Nivel de madurez	Descripción general	Áreas de proceso clave		
		Personas / Organización / Cultura	Proceso	Tecnología
	organización procesos		GC son una parte integral de la organización.	

Nota: tomado de (Kankanhalli et al., 2008)

Por ello, se plantea realizar el diagnóstico desde esta perspectiva, ya que más que definir una etapa de madurez se puede identificar y comprender mejor las dinámicas en las áreas claves de la organización, que además fueron las mismas áreas claves identificadas en la literatura investigada, en el Manual Integrado de Planeación y gestión y la Norma ISO 30401, lo que posibilita trazar mejor el futuro del desarrollo de la gestión del conocimiento dentro del ITM e identificar su evolución a través del tiempo, ya que queda como una herramienta útil para la evaluación periódica del desarrollo del sistema de gestión del conocimiento e indicar posibles mejoras en las áreas que necesitan más recursos y orientación para mejorar la gestión del conocimiento. En este orden de ideas, los cuestionamientos planteados para el diagnóstico del ITM se presentan en la tabla 13., cada líder debe valorar en una escala del 1 al 5 el nivel de cumplimiento de cada ítem siendo 1 (muy mal, nunca, nada) y 5 (muy bien, siempre, todo).

Tabla 13. Herramienta para el diagnóstico del ITM

Variables/Pilares	Cuestionamiento
Personas Capital Humano	Se han identificado las competencias claves de los empleados
	Se han identificado expertos en áreas de conocimiento específicas
	Se han identificado los activos de conocimiento que tiene la organización
	Se ha identificado quien tiene el conocimiento crítico de la organización
	Se han desarrollado mapas de conocimiento
	Se promueven los procesos de investigación e innovación
	Hay voluntad por parte de las personas para compartir el conocimiento
	Existen planes de relevo generacional
	Se han creado planes de capacitación para las personas
	Se han definido roles para un sistema de gestión del conocimiento
Procesos	Se ha descrito el conocimiento que se necesita en la organización
	Dentro de la estructura organizacional existen roles establecidos de gestión del conocimiento

Variables/Pilares	Cuestionamiento
Cultura	Existen procesos formales para compartir el capturar y reutilizar el conocimiento organizacional
	La gestión del conocimiento se enlaza con los procesos organizacionales
	Se gestionan los conocimiento propios y propios de la organización
	Administrativamente existen rubros destinados a los procesos de gestión del conocimiento
	Existe una cultura que incentive a la gestión del conocimiento
	La cultura del conocimiento está alineada con la cultura organizacional
	Las personas reconocen la importancia de compartir el conocimiento
	Se motiva a las personas para compartir y difundir el conocimiento
Tecnología e Infraestructura	Se involucran a los actores y grupos de interés en los procesos de gestión del conocimiento
	Existe en la organización tecnología que apoya la gestión del conocimiento
	La tecnología empleada para la gestión de conocimiento es la adecuada
	Existen mecanismos de clasificación del conocimiento
	Se administra adecuadamente la información
	Existen repositorios centrales o mecanismos de clasificación documental

Nota. Elaboración propia.

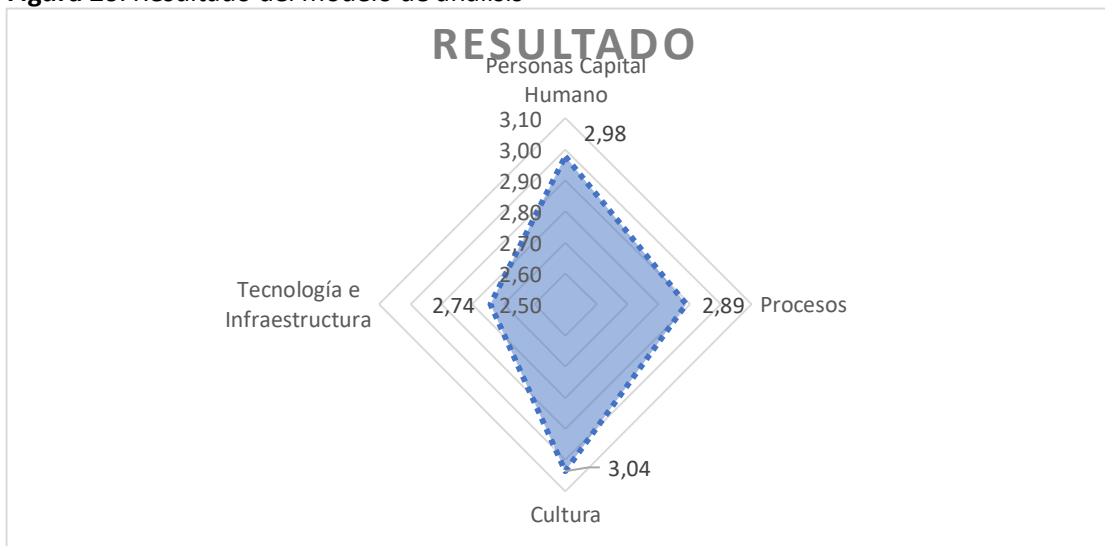
4.4.3. Fase III: Resultados del diagnóstico Institucional

Según Escorcía y Barros (2020) para enfrentar los desafíos de la gestión del conocimiento en las IES es necesario que los primeros en apropiarse de las estrategias de gestión del conocimiento sean los directivos, ya que desde su posición de liderazgo podrán establecer las condiciones óptimas para alinearla a los objetivos institucionales. De igual manera la Norma ISO 30401 de 2019 en el numeral 5.1. propone que el liderazgo de la alta dirección debe mostrarse con compromiso con respecto al sistema fomentando los valores de la organización, asegurándose que se establezcan políticas de gestión del conocimiento, la integración de los requisitos del sistema con los procesos, que los recursos estén disponibles, comunicando la importancia de una gestión eficaz, motivando, inspirando, apoyando y empoderando a las personas que contribuyen con la labor.

Después de realizar el “café de conocimiento” como estrategia para incluir los altos directivos de la institución en el proceso de diagnóstico de las acciones de gestión del conocimiento en el ITM y para lograr involucrarlos en las orientaciones, lineamientos y disposiciones de la gestión del conocimiento en pro de articular el sistema con la estrategia organizacional, se encontró

que es necesaria la intervención en cada una de las variables que debería contemplar la gestión del conocimiento como se puede observar en la figura 26, estando los cuatro pilares en promedio por debajo de 3 puntos según se evidencia en las respuestas de las encuestas (ANEXO C. Resultado de encuestas). A continuación, se analiza el resultado del diagnóstico desde cada categoría establecida y se plantea un relacionamiento con la importancia de cada aspecto para cerrar las brechas percibidas.

Figura 26. Resultado del modelo de análisis



Fuente: elaboración propia

- Personas o capital humano

Dentro del componente de personas según los puntajes de las respuestas de los líderes encuestados, se identifican algunas brechas en la falta de descripción del conocimiento que se necesita para la organización, y esto se puede mitigar con el desarrollo de mapas de conocimiento, que según las evidencias de las encuestas tampoco se llevan a cabo dentro de la institución. Para las IES es recomendable utilizarlos y actualizarlos de acuerdo a la transformación del conocimiento porque según Correa-Díaz et al. (2019) aportan a la visualización de las necesidades del conocimiento y con eso mejorar la toma de decisiones. Identificar los conocimientos que requiere una organización y que requiere cada perfil implica un análisis de los conocimientos que existen dentro de ella y cuales a partir de ello hacen falta, y esto se puede llevar a cabo con los mapas de conocimiento como un instrumento para optimizar el uso eficiente de este o bien mapas de

competencias para definir las competencias, desempeño y responsabilidades necesarias del perfil como estrategia para conocer el conocimiento clave.

Adicionalmente, identificar ese conocimiento institucional facilita a los líderes asignar labores y la definición de roles para un sistema de gestión del conocimiento, que se presenta como otra de las brechas en la gestión del conocimiento identificadas en el ITM según los resultados encontrados, asimismo no se tienen identificadas dentro de las áreas quienes tienen el conocimiento crítico de la organización, ni cuál es ese conocimiento crítico necesario por área, ni los activos de conocimiento con los que se cuenta. Vale la pena mencionar que respecto a la identificación de activos de conocimiento del ITM, como se mencionó anteriormente existen acciones desde el personal del Departamento de biblioteca y extensión cultural para su creación, pero se evidencia que no están articuladas ni son de conocimiento de los líderes de los procesos teniendo en cuenta las respuestas de estos en el diagnóstico.

Otro punto relevante en el cual coinciden los líderes encuestados, es la falta de planes de relevo generacional, las personas próximas a jubilarse cuando llegan a término, se van con todo su conocimiento sin antes haberlo compartido, sin haber planteado estrategias previas de transferencia de conocimiento desde su experticia, y sin contar con ningún tipo de mecanismo que permita seguir transmitiendo el conocimiento en caso de no transferirse completamente o por ejemplo, sin tener un instrumento explícito como un mapa de conocimiento, de allí la importancia de estos como una etapa inicial del proceso de gestión del conocimiento dentro de la organización. Según la Norma ISO 30401 en el numeral 4.4.2 c. se debe proteger la organización contra los riesgos de pérdida del conocimiento, por ello la importancia de establecer planes de carrera o de sucesión para la conservación del conocimiento existente dentro de la institución.

Por su parte algunos de los líderes han identificado acciones dentro de este componente en un nivel más avanzado, por ejemplo, algunos plantean que han identificado las competencias claves de los empleados dentro de sus áreas y en algunos casos los expertos en áreas de conocimiento específicas, manifiestan que se han creado planes de capacitación para las personas y en un nivel un poco mayor coinciden en que se promueven procesos de investigación e innovación y que en cierta medida hay voluntad por parte de las personas para compartir el conocimiento. Sin embargo, no existen procedimientos oficiales y articulados a los procesos por medio de los cuales puedan

llevar a cabo de manera formal dichas acciones. Incrementar el conocimiento de los individuos y por tanto de las organizaciones es un objetivo para lograr la competitividad, los planes de capacitación y el fomento de la investigación e innovación permiten lograrlo al generar espacios para adquirir e incrementar conocimientos, es así como la capacitación de los empleados se consolida como un pilar de la gestión del recurso humano (Monyoya et al., 2007).

- Procesos

En cuanto a los procesos como pilar clave de la gestión del conocimiento, algunos de los líderes de la Institución están de acuerdo en que administrativamente existen rubros destinados a los procesos de gestión del conocimiento, sin embargo, no perciben que dentro de la estructura organizacional existan roles establecidos de gestión de conocimiento, ni la existencia de procesos formales para compartir, capturar y reutilizar ese conocimiento, además afirman que la gestión del conocimiento se enlaza mínimamente con los procesos organizacionales y no se gestionan los conocimientos propios ni los propios de la organización. La articulación de los procesos con la gestión de conocimiento es vital para su eficacia en el funcionamiento y en la consecución de los objetivos de la organización y del sistema como tal en términos de conocimiento, según Escorcía y Barros (2020) incluso la gestión del conocimiento la define como el conjunto de procesos sistemáticos que permiten a las organizaciones crear, almacenar, transferir y aplicar conocimiento.

Los procesos formales de la gestión del conocimiento no necesariamente tienen establecido una forma de llevarse a cabo, pero si debe tenerse en cuenta que deben ser cíclicos y que si en algún caso alguno de sus elementos falla el sistema no funcionaría adecuadamente, en el ITM se evidencia que las acciones que se han realizado no se enlazan con los procesos de la institución. En este orden de ideas y siguiendo los requerimientos con los que debe cumplir una institución del Estado Atehortúa et al (2019), plantean que los procesos aseguran la disponibilidad, vigencia y aplicación de la información documentada, es decir el capital estructural, que describen como se llevan a cabo los procesos de la organización. Según la norma ISO 30401 en el numeral 4.4. del sistema de gestión del conocimiento establece que se deben implementar, mantener y mejorar los procesos necesarios y sus interacciones para el funcionamiento del sistema.

- Cultura

Respecto a la cultura, parece ser el pilar con un nivel un poco más avanzado dentro de la gestión del conocimiento en el ITM, al considerar que se involucran a los actores y grupos de interés en los procesos de gestión del conocimiento y al motivar a las personas para compartir y difundir el conocimiento que tienen. Asimismo, se identificó dentro de la institución desde la percepción de los líderes que las personas reconocen la importancia de compartir dicho conocimiento. Sin embargo, se debe propender por mejorar estos aspectos, una cultura de compartir y difundir sin duda, agregaría valor al conocimiento que se genere dentro de la organización, desafortunadamente en este tipo de entidades se presentan sentimientos de egoísmo que impiden construir y fortalecer dicha cultura (Escorcía & Barros, 2020). Para motivar a las personas a compartir el conocimiento, se deben considerar a la luz de la norma ISO 30401 algunos factores que influyen en ello, como la confianza, los incentivos, los ambientes, el compromiso, entre otros, valorando lo que hace la institución actualmente y propiciando estrategias que fortalezcan estos procesos.

La cultura del conocimiento dentro de la organización permite que haya expectativas comunes y experiencias compartidas, en la actualidad las personas están generando conciencia de la importancia de compartir el conocimiento pese a las dificultades que se presenten para hacerlo, el intercambio, adquisición y uso de los conocimientos implican necesariamente la interacción social, la comunicación y la colaboración, las IES se ven en la necesidad de generar espacios para estos intercambios y transferencias de conocimiento que ayuden a mejorar su capital intelectual y para ello se requiere cambiar su cultura, valores, estructuras y sistemas (Ostos & González, 2020).

Con los resultados se evidencia que no existe una cultura transversal en la Institución que incentive a la gestión del conocimiento y por tanto no está alineada a la cultura organizacional, la cultura de la gestión del conocimiento es un elemento estructural de la cultura de la organización, porque la incorporación de la cultura de gestión del conocimiento en toda la organización es relevante para la implementación y funcionamiento sostenido del sistema, donde también se esperan comportamientos de búsqueda, socialización, desarrollo y aplicación del conocimiento y reconoce el conocimiento individual y su socialización como un beneficio que obtiene la organización (NTC ISO30401, 2019). El objetivo de generar esta cultura dentro del ITM debe apuntar a transferir y recibir conocimiento entre las personas de manera adecuada, para que pueda ser comprendido por

los miembros de la organización y así generar mayor valor, la idea es que el conocimiento esté disponible cuando sea necesario.

- Tecnología e infraestructura

Finalmente, dentro del componente de la tecnología e infraestructura algunos directivos afirman que en el ITM existe tecnología que apoya la gestión del conocimiento, mientras que otros no, lo que implica que no necesariamente existe en todas las áreas de la organización. Asimismo, los líderes encuestados perciben que no se cuenta con mecanismos de clasificación del conocimiento, ni se administra adecuadamente la información en todos los procesos de la institución, y difieren si se tiene o no repositorios centrales o mecanismos de clasificación. En este pilar de igual forma, el personal del Departamento de biblioteca y extensión cultural ha realizado acciones, por ejemplo, las páginas amarillas de expertos, sin embargo, no es de conocimiento de todas las directivas de la institución, al ser una iniciativa centralizada, además se construyó desde la información consignada en el aplicativo G+ y no desde la realidad de cada persona, por lo que debe ser reestructurada, actualizada y aterrizada a la realidad como una herramienta de uso del conocimiento.

Un componente clave para la gestión del conocimiento dentro de cualquier tipo de organización en el mundo globalizado de hoy, son las tecnologías de la información y comunicación, ya que incluyen mecanismos para procesar y acceder de manera adecuada a la información, además proporciona el desarrollo de una infraestructura integral que facilita el intercambio de conocimientos, la clasificación e integración del mismo a los conocimientos existentes para ampliar la base de conocimiento de la organización (Calvo, 2018). Por otra parte, si el ITM tiene herramientas apropiadas para la gestión del conocimiento o bien la gestión de información como apoyo a la del conocimiento, según las evidencias no se están usando o no se usan adecuadamente, lo que en caso de hacerse e integrarse de manera apropiada al sistema de gestión de conocimiento podría facilitar el análisis, procesamiento, almacenamiento y distribución de la información y el conocimiento como lo plantea Gómez et al (2005), las personas son las únicas capaces de generar, transferir, actualizar, asimilar, internalizar y aplicar el conocimiento pero serían más eficiente si las TICs están como base del sistema.

El Instituto Tecnológico Metropolitano, a nivel directivo y por tanto estratégico no tienen un sistema de gestión de conocimiento que permee de manera articulada todas las áreas y procesos de la

institución, las acciones existentes en materia de gestión de conocimiento están aisladas o concentradas en unas áreas específicas y personal específico. El primer pilar de la gestión del conocimiento y el más importante son las personas y es precisamente ese capital humano el que debe involucrarse como primera medida, hacerlo parte del proceso para evitar que lo rechacen y que todas las acciones funcionen y tengan continuidad, es por eso, por lo que la iniciativa generada con este proyecto está basada en la inclusión en primera instancia de los líderes de procesos, por una parte porque se contemplan como expertos naturales dentro de la institución y por otra, porque con su liderazgo se puede generar mayor fuerza en la articulación de la gestión del conocimiento a la estrategia y objetivos organizacionales.

Según las respuestas de los líderes encuestados, analizando el panorama general respecto las acciones alrededor de la gestión del conocimiento llevadas a cabo en el ITM, se presenta en la tabla 14 los resultados, tomando como medida el promedio de las respuestas por cada una de las categorías (personas, procesos, cultura y tecnología), siendo los puntajes inferiores los que menos acciones de gestión del conocimiento están llevando a cabo, catalogándose así como los que presentan un nivel de madurez cercano a cero o bien son los procesos que presentan mayores brechas en dicha gestión. La tabla presenta un formato tipo mapa de calor que va de menor a mayor, donde rojo son los valores inferiores, es decir, los valores que presentan un nivel mayor de vulnerabilidad en términos de riesgo para el dominio del conocimiento y verde los superiores, en este caso los de un nivel de vulnerabilidad o riesgo mucho menor.

Tabla 14. Diagnóstico institucional de acciones en gestión del conocimiento

Diagnóstico institucional - Gestión del Conocimiento						
Proceso	Área a la que pertenece	Personas	Procesos	Cultura	Tecnología	General x área
Gestión estratégica	Dirección Técnica de Planeación	2,64	1,80	1,40	2,80	2,27
Bienestar Institucional	Bienestar Institucional	2,36	2,60	3,20	1,20	2,35
Administración integral de la gestión	Dirección de Autoevaluación	2,55	1,25	2,60	2,60	2,36
Gestión del talento humano	Personal	2,55	2,25	1,40	3,20	2,40
Gestión estratégica	Rectoría	2,45	2,60	2,40	2,20	2,42
Gestión del talento humano	Vicerrectoría General	2,36	2,80	2,80	2,00	2,46

Diagnóstico institucional - Gestión del Conocimiento						
Proceso	Área a la que pertenece	Personas	Procesos	Cultura	Tecnología	General x área
Gestión estratégica	Comunicaciones	2,36	2,50	3,60	1,60	2,48
Gestión de laboratorios	Centro de Laboratorios de Docencia	2,91	2,50	2,80	3,40	2,92
Gestión Ciencia Tecnología e Innovación	Dirección de Investigación	3,09	1,25	3,60	3,20	2,92
Extensión de proyección social	Vicerrectoría de Investigación y Extensión Académica	3,45	2,60	3,00	2,60	3,04
Gestión financiera	Departamento Financiero y Comercial	3,27	3,60	3,00	2,80	3,19
Gestión de cultura científica y tecnológica	Departamento de Biblioteca y Extensión Cultural	3,20	3,00	3,40	3,20	3,21
Gestión de laboratorios	Parque i	3,45	3,00	3,40	3,20	3,32
Gestión curricular	Vicerrectoría de Docencia	3,27	3,80	3,40	3,00	3,35
Extensión de proyección social	Extensión Académica	3,36	3,60	3,60	3,20	3,42
Gestión financiera	Vicerrectoría administrativa y financiera	3,36	3,60	4,20	3,00	3,50
Gestión estratégica	Secretaría General	4,00	3,60	3,80	3,40	3,77

Nota. Elaboración propia.

Así pues, se identifica según la percepción de cada líder de proceso que las áreas que tienen niveles inferiores en las acciones que llevan a cabo para la gestión del conocimiento son: la dirección técnica de planeación donde se presentan los menores puntajes en cuanto a los procesos y la cultura; bienestar institucional que presenta que su mayor brecha de gestión del conocimiento está enfocada en la tecnología; el área de personal en el pilar de cultura y tanto la dirección de autoevaluación como la dirección de investigación presentan su nivel más bajo en el pilar de procesos.

5. Diseño del Modelo de gestión del conocimiento propuesto para el Instituto Tecnológico Metropolitano

Para el diseño del modelo de gestión de conocimiento a proponer para el Instituto Tecnológico Metropolitano se toman como base los siguientes insumos desarrollados durante la investigación:

- **Diagnóstico institucional:**, donde se evidenció la necesidad de intervenir en los procesos de gestión del conocimiento definidos desde las personas, cultura, procesos y tecnología, eso debido a la falta de dominio e identificación del conocimiento existente de la institución, por falta de una cultura articulada a la cultura organizacional que promueva el compartir y difundir de los conocimientos propios, porque se percibe que los procesos están mínimamente enlazados a esta gestión y porque no se usan de manera eficiente o no se usan las herramientas existentes para la apropiación del conocimiento.
- **Revisión de literatura:** donde se encontraron creaciones e implementaciones de modelos o sistemas de gestión del conocimiento con diversos fines en IES desde la literatura se identificó como han evolucionado las teorías y componentes propios de la gestión del conocimiento para este tipo de instituciones desde una mirada basada en un aspecto conceptual, pasando a apoyarse en repositorios y plataformas para el manejo de información, hasta la aplicación de minería de datos para identificar los conocimientos más críticos de la organización. Este insumo se presenta como un cuadro comparativo de los modelos, sistemas o estrategias de gestión del conocimiento y sus componentes.
- **Identificación de variables:** con la revisión del marco normativo y legal, es decir, los componentes de la gestión del conocimiento según los requerimientos de la Norma ISO 30401 y los ejes de la gestión del conocimiento del Manual Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, se realizó una matriz donde se alinearon y definieron las variables que

debería contemplar el modelo teniendo en cuenta estos marcos de referencia para una IES pública.

Este diseño en resumen es estructurado desde los postulados académicos, con base en los requerimientos mínimos de la gestión del conocimiento respecto la norma ISO 30401, además con un marco referente de los procesos establecidos en el manual integrado de planeación y gestión de la función pública-MIPG en su dimensión de la gestión del conocimiento y la innovación y teniendo en cuenta los procesos misionales, estratégicos y de apoyo del Instituto Tecnológico Metropolitano, con lo cual se proporciona un sistema integrado, adecuado y funcional que facilitará su implementación.

5.1. Objetivo

El objetivo principal del modelo diseñado es, desde una perspectiva estratégica definir los procesos que deben llevarse a cabo para una adecuada gestión del conocimiento, que permeen todas las áreas de la institución para adquirir, generar, producir, aplicar, capturar, instrumentalizar, compartir y difundir el conocimiento del Instituto Tecnológico Metropolitano.

A raíz de este planteamiento es también un objetivo del sistema generar la adecuada gestión del conocimiento para que los empleados de la institución tomen decisiones efectivas basados en experiencias anteriores y con un enfoque prospectivo, con el fin de mejorar el aprendizaje individual y por ende organizacional a través de ese uso del conocimiento adquirido previamente y capitalizándolo para generar valor. Asimismo, se ayuda con la definición de responsabilidades, el uso de las herramientas tecnológicas adecuadas para cada gestión, en pro de mejorar todas las actividades del proceso.

5.2. Definición del modelo

El diseño del modelo se propone desde un enfoque de procesos, es decir, la gestión del conocimiento vista desde un conjunto de componentes donde cada uno de ellos se puede definir, diseñar y estructurar como un proceso con entradas, actividades que las transforman y salidas agregando valor al estar articulado a la dirección estratégica del ITM. Con esta articulación a la visión

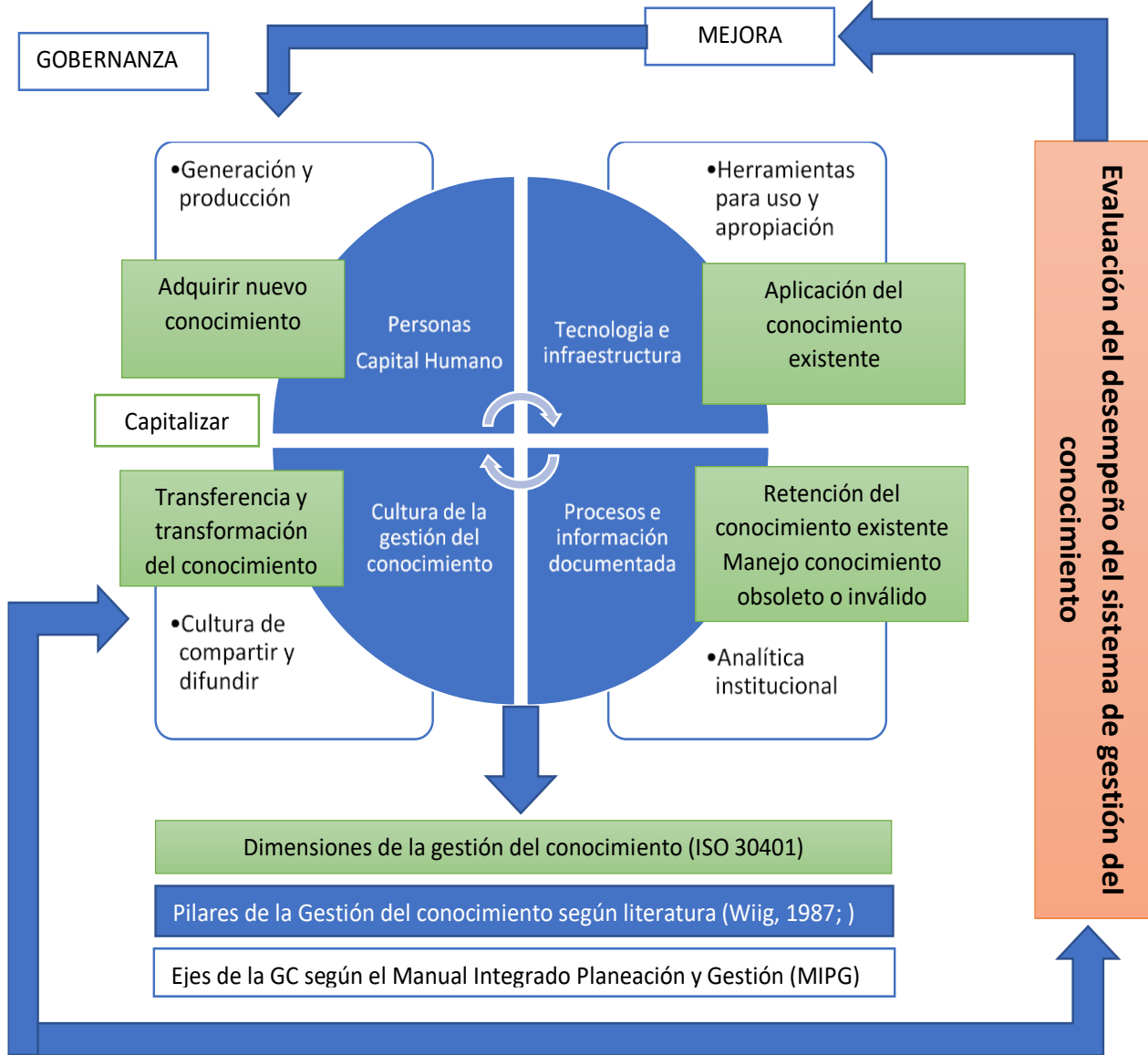
estratégica del ITM como una organización que basa su proceder en una gestión por procesos que se soporta en el cumplimiento de lo normativo, a través de la planificación y coherencia entre sus estructuras, esta filosofía organizacional orientada a implementar las estrategias desde este enfoque abre la puerta a la construcción de un sistema de gestión de conocimiento que garantice la calidad institucional, refiriéndose a la integración de herramientas que aportan a la competitividad y por lo tanto, este diseño propende al cumplimiento de múltiples características para ser incluido como parte del Sistema Integrado de Gestión- SIG con el que cuenta el ITM.

En este sentido, el diseño se fundamenta en un modelo sistemático, según Freitas y Yáber (2014) un modelo de gestión del conocimiento es sistemático porque sigue pasos, métodos o procedimientos para identificar, captar, organizar y acceder al conocimiento. Es decir, en el ITM, se tienen interacciones internas e interacciones con lo externo y a través de estos procesos institucionales generan entradas y salidas y en esta misma dinámica se plantea el modelo de gestión de conocimiento.

5.2.1. Componentes del modelo de gestión del conocimiento para el ITM

A continuación, se presenta la definición de cada uno de los componentes del modelo, su objetivo dentro del sistema y las herramientas que se involucran en cada proceso para su ejecución. Como se puede observar en la figura 27, el modelo contempla cuatro componentes o procesos principales (personas, tecnología, cultura y procesos), que preceden dos procedimientos finales de evaluación y mejora, asimismo presenta un componente transversal al modelo que es la gobernanza.

Figura 27. Diseño del modelo de gestión de conocimiento para el ITM



Fuente: elaboración propia

- Personas:** conocido como el capital humano e intelectual de una organización, es el principal componente del modelo y de la gestión del conocimiento, ya que son ellas las dueñas del conocimiento que es necesario gestionar. Las personas son las encargadas de adquirir, generar y producir conocimiento dentro de cualquier tipo de organización, y para esta es muy importante analizar cuál es su evolución. El objetivo del proceso radica en centrarse en las

actividades que realizan los empleados para idear, investigar, experimentar e innovar en sus actividades cotidianas para el proceso de generar y producir conocimiento y desarrollar el conocimiento de la organización.

El proceso incluye la adquisición de conocimiento nuevo constante y para conseguir su objetivo de desarrollar el conocimiento cuenta con herramientas como el desarrollo de nuevo conocimiento a partir del existente, con la investigación, desarrollo e innovación, la formación o consultorías con entidades externas tomando como referencia otras entidades, así como la definición de perfiles, roles y la selección del personal. Para definir estos perfiles lo primero que se debe hacer es determinar cuáles son los conocimientos necesarios de la organización, con esa identificación si no se tienen los conocimientos necesarios se deben adquirir y si por el contrario se dispone de esos conocimientos, se deben entonces gestionar manteniéndolos, conservándolos y poniéndolos a disposición de los demás.

- **Tecnología e infraestructura:** o capital estructural, es el componente del modelo que da soporte al capital humano, es decir, la infraestructura que apoya el cómo gestionar los conocimientos y como administrar la información, además son mecanismos para la propia producción, transferencia y almacenamiento de conocimiento. Son las herramientas que brindan soporte para aplicar el conocimiento producido, generado o adquirido. El objetivo de este componente dentro del modelo es permitir identificar la tecnología adecuada que sirva para obtener, organizar, sistematizar, guardar y compartir la información y datos de la institución.

La tecnología e infraestructura de la organización como herramienta para la gestión del conocimiento debe usarse para dar un manejo confiable y de fácil acceso para las personas, para el uso y apropiación con la aplicación del conocimiento existente, lo que sirve para la solución de problemas, mejorar los procesos, la toma de decisiones, para la creación de nuevos servicios, entre otros. Asimismo, en relación con el siguiente componente de procesos, la tecnología e infraestructura cumple una función para asegurar la disponibilidad, vigencia y aplicación de los datos, información y conocimientos que describen los procesos de la organización.

- **Procesos e información documentada:** del mismo modo los procesos hacen parte del capital estructural de la organización y desde allí su estrecho relacionamiento con la tecnología e infraestructura de apoyo, después de identificar, generar, producir, adquirir y aplicar el conocimiento es necesario determinar cómo capturarlo e instrumentalizarlo, ya que los análisis

y la visualización de datos e información permiten determinar las acciones requeridas para los objetivos trazados.

Por lo tanto, el tercer cuadrante del modelo apoya ese seguimiento y evaluación del cómo se gestionan los conocimientos propios de la organización a partir de su captura e instrumentalización, elemento que se puede dar de dos formas: La primera con la retención del conocimiento existente, que incluye transferir el conocimiento de personas a punto de jubilarse, realizar planes de sucesión o carrera, documentar los procesos, realizar copias de seguridad de la información o adoptar estrategias de propiedad intelectual; y la segunda con el manejo del conocimiento obsoleto o invalido, a través de la actualización periódica de la información y conocimiento existente, retirando la información obsoleta para no usarla por error, realizando formación y reentrenamiento del personal cuando se presenten cambios en los procesos o en las normas legales.

- **Cultura:** generar una cultura de compartir y difundir los conocimientos propios para generar conocimiento de mayor valor, es fundamental dentro del procesos de la gestión del conocimiento, el objetivo de este componente es identificar el cómo motivar a las personas para compartir su conocimiento, el cómo construir esos valores, creencias y prácticas que influyen en el comportamiento de las personas. Implica propiciar estrategias que faciliten las interacciones entre las partes interesadas y fortalecer la gestión de ese capital relacional interna y externamente, a través de redes de enseñanza y aprendizaje, ya que las experiencias compartidas fortalecen el conocimiento e incentivan la innovación.

Estas actividades y comportamientos son los que soportan los flujos de conocimiento y se conocen como la transferencia y transformación del conocimiento, o bien las formas de conversión del conocimiento de los mencionados autores Nonaka y Takeuchi. En ese orden, se planean así dentro de la interacción humana o socialización del conocimiento acciones como mentorías, trabajo en equipo, observación del otro, formación presencial y aprendizaje interpersonal; dentro de la conceptualización o externalización del conocimiento acciones tales como la estandarización y documentación de proceso, escritura de artículos o libros; dentro de la asimilación y aprendizaje de las personas o bien la internacionalización se incluyen acciones como lectura de artículos, libros o manuales, el estudio de los procesos, formación virtual o autoestudio; y finalmente la combinación con acciones como traducción de textos, infografías, resúmenes de documentos, entre otros.

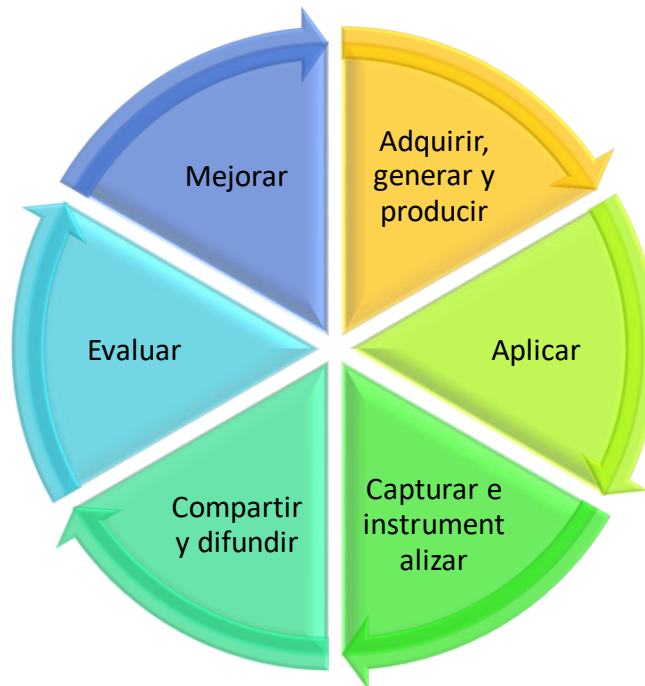
Todo lo anterior en busca de promover dentro de las personas la cultura de gestión de conocimiento a partir de la apertura, trabajo en equipo, respeto, comunidades de práctica, colaboración, búsqueda, innovación y relaciones interpersonales. Que se logre consolidar una cultura de proteger el conocimiento de la organización, de compartir abiertamente los conocimientos e información, de sentir compromiso que los lleve a actuar de manera autónoma, de forma responsable con su propio proceso de aprendizaje y formación y sobre todo generar una cultura que permita valorar la adquisición de conocimientos propios a partir de sus propias experiencias, sin dejar a un lado la importancia de la interacción con los demás como un proceso enriquecedor de la transferencia del conocimiento.

- **Evaluación y mejora del desempeño del sistema de gestión del conocimiento:** para garantizar la calidad de un sistema se debe realizar un seguimiento y evaluación al mismo, los resultados de dicha evaluación conducen directamente a los planes de mejora y toma de decisiones. Para el alcance definido del presente trabajo se establece el proceso hasta el diseño del modelo, los apartados de evaluación y mejora dependerán en gran medida de cada proceso y su implementación en cada área de la organización, cada institución debe definir el método y la periodicidad del seguimiento y evaluación, definiendo inicialmente a que particularmente se orienta la evaluación, se recomienda entonces tomar como base los procesos de seguimiento y evaluación de la Norma ISO 30401, ya que fue la base de requerimientos tomados en cuenta para la construcción del modelo. Este plantea algunos aspectos generales, a saber, indicadores, autoevaluación y auditorías internas al sistema de gestión del conocimiento.
- **Gobernanza:** este componente aparece de forma transversal al modelo y no incluido dentro de los procesos como tal, ya que se asimila como las estrategias, expectativas de la organización y medios como recursos y apoyo para asegurar que todo el sistema de gestión del conocimiento funcione en alineación con la estructura organizacional.
- **Capitalizar:** este apartado hace referencia al proceso por medio del cual la organización identifica sus recursos de valor intelectual sean explícitos o implícitos, los captura y luego los provee con acceso abierto de forma sistematizada, es decir, que capitalizar los conocimientos se toma en este modelo como uno de sus fines u objetivos principales los cuales llega siguiendo el proceso cíclico del modelo.

Por consiguiente, se establece el ciclo de ejecución del modelo de gestión del conocimiento diseñado para el Instituto Tecnológico Metropolitano de manera cíclica contemplando seis etapas

de ejecución para el desarrollo del conocimiento dentro de la institución, que incluyen los cuatro pilares principales de la gestión del conocimiento como componentes fundamentales en dicho modelo. Así, se resume entonces el proceso de gestionar el conocimiento en el ITM desde el modelo diseñado como se puede observar en la figura 28:

Figura 28. Ciclo de ejecución del modelo de gestión de conocimiento



Fuente: elaboración propia

- **Primera etapa – Adquirir, generar y producir:** consta de la identificación del conocimiento existente o no existente de la organización o área en particular, planteando estrategias para la adquisición de ese conocimiento, asimismo en la primera etapa se propone la generación y producción del conocimiento por parte de las personas.
- **Segunda etapa – Aplicar:** A partir de ese conocimiento existente identificado o generado se propone su aplicación en la **segunda etapa**, a través de las herramientas de uso y apropiación del conocimiento, es decir, cómo y en que serán utilizados esos conocimientos e información.

- **Tercera etapa – capturar e instrumentalizar:** posteriormente ese conocimiento debe capturarse e instrumentalizarse, esta **tercera etapa** se define como apoyo en la retención del conocimiento existente y manejo del obsoleto o inválido, definiendo estrategias que permitan clasificar, conservar y disponer solo del conocimiento valioso y necesario para la institución, dentro de estas dos etapas (aplicar, capturar e instrumentalizar) se propende por definir como se gestionan los datos para convertirlos en información y posteriormente en conocimiento que pueda ser compartido.
- **Cuarta etapa – compartir y difundir:** donde se propone compartir y difundir el conocimiento, para lo cual se debe identificar la forma en cómo se va a motivar a las personas dueñas del conocimiento a compartirlo, con esta cuarta etapa se concluye el ciclo de la gestión del conocimiento como tal.
- **Quinta y sexta etapa – evaluación y mejora:** el sistema incluye dos etapas más donde se plantean la evaluación y mejora del proceso de gestión del conocimiento para el ITM y partir de las mejoras si hay lugar a ellas se comienza nuevamente el ciclo de la gestión con la implementación de los cambios propuestos, lo que a su vez genera la mejora del nivel de madurez de la institución desde el área de intervención.

5.3. Validación del modelo propuesto para el ITM

Para la validación del modelo de gestión del conocimiento diseñado, se reúne a los directivos del Instituto Tecnológico Metropolitano (17 directivos en total) en un espacio en donde se contextualiza acerca de las acciones llevadas a cabo durante el año 2020 con el proyecto estratégico “Diseño de un modelo de gestión del conocimiento para el ITM”. En dicho espacio se presenta las generalidades de la gestión del conocimiento y a partir de que insumos se construyó el modelo diseñado, se explica cada uno de los componentes del modelo, su articulación y funcionamiento en general.

Para indagar acerca de sus percepciones respecto al diseño y pertinencia del modelo para el ITM como expertos desde sus áreas lideradas se les invita a responder el siguiente cuestionamiento: Frente a la propuesta de modelo de gestión de conocimiento expuesta en este espacio, ¿Qué sugerencias o comentarios tiene frente a elección de las variables y su articulación en el modelo? Al respecto algunos de los directivos encuestados aseguran que son variables vitales dentro del proceso de la gestión del conocimiento para que el modelo pueda funcionar, están de acuerdo en

que traerá grandes beneficios para la institución a largo plazo, ya que se ha identificado la necesidad de contar con un modelo que permita cerrar las brechas existentes en la gestión actual del conocimiento. A continuación, se detalla las respuestas según las percepciones de los directivos respecto cada variable dentro del modelo para el ITM:

- **Personas:** sin duda el componente del modelo que está involucrado y es transversal dentro de todos los procesos de la gestión del conocimiento, dada esta importancia varios de los directivos encuestados enfocaron sus comentarios y sugerencias en este, por ejemplo, uno de ellos considera “importante revisar la metodología de cómo se identificará el conocimiento” (E5), también consideran relevante identificar “cuál es nuestro rol” (E4) dentro del proceso de gestión del conocimiento en la institución y se evidencia que se tiene clara la importancia de gestionarlo desde las personas con capacitaciones o como menciona uno de ellos “generar formaciones específicas para actualización permanente en el campo” (E11). Todo esto está considerado en el modelo propuesto desde el componente de personas, ya que dentro del proceso se tienen las etapas tanto de identificar, generar y producir como de adquirir nuevos conocimientos.

Sin embargo, existe una alta preocupación por los conocimientos existentes en el ITM que no se gestionan y por tanto, se pierden en algún espacio del proceso, tomando en cuenta el comentario de uno de los líderes que afirma “existe una vulnerabilidad institucional porque parte del conocimiento se encuentra en los contratistas, muchos de ellos no participan de estos espacios” (E9), y no solo no participan, sino que por el tipo de contratación asociado a esta figura de contratistas, son más propensos a prescindir de sus servicios en cualquier momento y por lo tanto sus conocimientos se pierden para la institución en el momento de su salida. Con relación a ello, se deben gestionar el capital intelectual de todas las personas que hacen parte de la institución sea cual sea su figura sin discriminación alguna como lo afirma uno de los directivos “que se maximice la gestión del conocimiento desde los cargos menos visibles hasta los más relevantes” (E16).

- **Tecnología:** Dentro del componente de tecnología uno de los líderes encuestados manifiesta que “se debe crear un sistema de información que soporte todo el modelo, basado en inteligencia de datos, capaz de hacer prospectiva institucional” (E8), al respecto el modelo incluye en dicho componente de tecnología e infraestructura los sistemas de información como

pieza clave dentro proceso, según Hashim & Al-Sulami (2018) para el éxito de los procesos de gestión del conocimiento, se debe integrar con un sistema informático, mejorando así las actividades diarias en la universidad, como la enseñanza, la investigación y la administración. En este caso se recomienda realizar un rastreo de las herramientas con las que se cuenta en el ITM y que pueden ser adaptadas como apoyo para cumplir los objetivos de la gestión del conocimiento.

- **Procesos:** Con el fin de que el modelo diseñado sea apropiado y garantice la calidad para integrarse al Sistema Integrado de Gestión y teniendo en cuenta los requerimientos de la norma ISO 30401-2019 y la norma ISO 9001-2015 el enfoque para realizar el modelo fue un enfoque por procesos, siguiendo de igual forma la filosofía institucional. Respecto a este componente de procesos uno de los líderes encuestados manifiesta que “el modelo debe ser integral, que abarque todos los procesos institucionales y cada una de las dependencias” (E8), en este orden de ideas, se concuerda con la importancia de generar un modelo que permee toda la organización desde la alta dirección, asimismo se debe tener en cuenta que su ejecución será dependiente del área donde se realice la implementación.

Por su parte uno de los líderes plantea “me parece que se está teniendo en cuenta todos los frentes necesarios, pero un aspecto que considero esencial en este tipo de organización es poder tener la diferencia y claramente definida de la gestión del conocimiento e innovación desde los procesos de investigación propios del proceso formativo en educación superior y otro el que tiene que ver con la administración desde lo organizacional o gerencial del talento humano a todo nivel” (E13), en consonancia con esta idea la alineación del modelo con los procesos es fundamental para su éxito en la ejecución y mantenimiento dentro de la institución, por ello, se tomó la decisión de comenzar el proceso de creación y construcción de la gestión del conocimiento en el ITM desde un enfoque estratégico, involucrando en primera instancia a los altos directivos de la institución, para garantizar en alguna medida su puesta en marcha al establecer desde esta instancia lineamientos, directrices y objetivos de la gestión del conocimiento a través de planes, políticas y estrategias que contribuyan a esta gestión (Atehortúa et al., 2019).

Otra sugerencia recibida de uno de los líderes encuestados fue que el modelo “debe responder a un equilibrio entre las necesidades institucionales y las debilidades, fortalezas e inteligencias

múltiples de cada uno de los integrantes de nuestros equipos” (E14), al respecto el modelo se construye a partir de múltiples factores incluyendo una investigación respecto a los requerimientos de la gestión del conocimiento para este tipo de entidades y un diagnóstico institucional de las acciones realizadas en términos de gestión del conocimiento por parte del ITM o bien algunas de sus áreas, donde se identificaron las necesidades y brechas institucionales en gestión del conocimiento, y de igual forma se plantea en la primera etapa del ciclo de la gestión del conocimiento para el ITM realizar una pertinente identificación del conocimiento existente dentro de cada una de las áreas de la institución como un punto de partida para esta gestión. Se evidencia así el enfoque por procesos de la filosofía institucional, ya que la mayoría de los directivos enfoca sus percepciones y sugerencias para el éxito del modelo de gestión del conocimiento desde el componente de procesos.

- **Cultura:** teniendo en cuenta la importancia de generar la cultura de gestión del conocimiento uno de los líderes plantea una sugerencia frente a la propuesta del modelo de “socializar la ruta que seguirá la institución, incluyendo un cronograma para que todos los involucrados tengamos claro hacia dónde va la institución, cual es nuestro rol y cuáles son los insumos y productos que forman parte de este proceso” (E4). Uno de los pilares dentro de la cultura es la socialización con las partes interesadas, esa interacción humana que permite involucrar dentro del proceso a todas las personas que hacen parte directa o indirectamente, además de compartir y difundir esa ruta de articulación entre las etapas del modelo y de esta manera motivar su implementación.

Respecto a la transferencia de conocimiento dentro del ITM, y por tanto del modelo como tal, uno de los líderes encuestados propone “que se debería transferir este modelo a toda la comunidad ITM” (E6), también proponen “empezar con un plan piloto por aquellas áreas donde mayores resultados pueda mostrar la adecuada gestión del conocimiento” (E2), para estas dos apreciaciones se plantea como recomendación para el ITM y de acuerdo a los expertos de la comunidad de práctica del presente proyecto, realizar la transferencia del modelo como una prueba piloto a una de las áreas, en este caso al proceso de gestión del talento humano que es el encargado de las actividades de definir roles y responsabilidades respecto a la gestión del conocimiento, además es una de las áreas que según el diagnóstico realizado requiere intervención inmediata.

6. conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

Con la revisión de literatura y el análisis bibliométrico se pudo evidenciar el crecimiento que ha tenido el campo de investigación alrededor de los sistemas de gestión del conocimiento en la educación superior, lo que brinda algunos lineamientos para implementar modelos en contextos que ya han demostrado eficacia en sus resultados obtenidos. Asimismo, se encontró la dinámica y la evolución que ha tenido a través del tiempo las temáticas que se abordan en los sistemas de gestión de conocimiento, resaltando la inclusión de las tecnologías de información como un factor primordial. Este estudio brinda herramientas y metodologías para una adecuada gestión del conocimiento si se lleva a cabo de manera sistemática, y dadas las diferentes alternativas, se convierte en un instrumento para seleccionar o definir cuáles son apropiados o no, poniendo en evidencia la necesidad de buscar factores de medición al implementar los sistemas para definir su desempeño y demostrar su efectividad.

El diagnóstico institucional permitió identificar las brechas entre lo que debe hacerse y lo que se está haciendo realmente en la actualidad en el ITM en términos de gestión del conocimiento, esto se realizó a partir de las percepciones de los altos directivos como líderes naturales de la institución, alrededor de cuatro categorías principales definidas para conformar el modelo (personas, cultura, procesos y tecnología), por ejemplo, brechas organizacionales como la falta de dominio e identificación del conocimiento existente de la institución, la falta de una cultura articulada a la cultura organizacional que promueva el compartir y difundir de los conocimientos propios ya que los procesos están mínimamente enlazados a esta gestión; y brechas tecnológicas como el hecho de que se cuenta con herramientas para el uso y apropiación del conocimiento y no se usan o no de manera eficiente. Con ello, este diagnóstico permitió estructurar de manera adecuada el ciclo de funcionamiento y articulación de dichos componentes para el diseño del modelo según la estructura de la institución, según sus necesidades, para generar valor y dejar a disposición el conocimiento crítico de la organización.

Actualmente en el ITM se cuenta con avances importantes en la construcción de herramientas que permiten almacenar y mantener actualizada la información del capital humano institucional y activos de conocimiento, para la toma de decisiones denominada páginas amarillas y mapa humano, los cuales se deben actualizar y complementar con el mapeo de dominios y áreas de conocimiento, identificación de barreras, riesgos, oportunidades, roles y responsabilidades, los cuales deben ser priorizados para orientar la ruta del modelo diseñado, eso dependerá de cada área. En el diagnóstico de activos del conocimiento se evidencia que se cuenta con activos como herramientas de uso y apropiación y algunos en generación y producción, sin embargo, no es de conocimiento ni dominio de los empleados de la institución, lo que se puede potenciar con un sistema de reconocimientos, sujeto a las acciones adoptadas por los mismos empleados, generando así motivación por el cumplimiento y éxito del proceso.

En ese sentido, según los resultados de las encuestas realizadas desde la percepción de los directivos del ITM, es necesario intervenir en primera medida en la cultura de la gestión del conocimiento, ya que se identifica un desconocimiento generalizado de las acciones que a hoy la Institución ha realizado y de las herramientas con las que cuenta como apoyo para una adecuada gestión, a pesar de ser un pilar con una buena calificación en las encuestas respecto a las demás por coincidir en que es claro que reconocen la importancia de compartir el conocimiento, en realidad no se comparte y no hay lineamientos o políticas que indiquen como debe hacerse, de igual manera existen algunas iniciativas que no son transversales a todo el ITM y solo involucran áreas o procesos específicos.

Si bien existen herramientas y existe un interés por parte de los directivos por participar del proyecto de gestión del conocimiento, se identificó que hay brechas entre lo que se debería estar haciendo y lo que hoy se realiza en la Institución en términos de acciones de gestión del conocimiento, así sea de forma empírica. Sin embargo, dicho interés se traduce en que se facilitará la apropiación del modelo propuesto al momento de su implementación, ya que se incentiva la participación desde la construcción propia del modelo, desde el compromiso que se evidenció por parte de las directivas que buscan que efectivamente funcione y que además reconocen la necesidad actual de contar con dicho sistema.

El conocimiento del contexto organizacional desde la mirada estratégica de los directivos, permitió en esta investigación identificar que se tiene un nivel alto de vulnerabilidad del dominio de

conocimiento dentro del ITM, y esto se debe entre varios factores a la falta de planes de relevo generacional y a la preocupación por fugas de conocimiento y debilidad en los procesos de aprendizaje, por la inexistencia de mecanismos que busquen que el conocimiento sea rápidamente transmitido, transferido y compartido, lo que además implica una alta vulnerabilidad principalmente en el conocimiento de los empleados bajo la modalidad de “contratistas” que tienen una alta rotación o, viendo así la necesidad de crear estrategias y políticas que actualmente no se tienen para promover el compartir y difundir el conocimiento con el fin de mitigar el riesgo que representa no contemplar la preservación del conocimiento de cada empleado sea cual sea su rol en la organización.

El diseño del modelo fue realizado desde una perspectiva estratégica, para lograr permear todas las áreas de la institución, se propone además desde un enfoque de procesos, es decir, la gestión del conocimiento vista desde un conjunto de procesos donde cada componente del modelo se puede definir, diseñar y estructurar como un proceso con entradas, actividades que las transforman y salidas agregando valor al estar articulado a la dirección estratégica del ITM. Con esta articulación a la visión estratégica del ITM, teniendo como base el manual integrado de planeación y gestión-MIPG y los requerimientos de la norma ISO30401-2019 se construye un sistema de gestión de conocimiento que busca la calidad institucional, refiriéndose a la integración de herramientas que aportan a la competitividad y, por lo tanto, podría ser incluido como parte del Sistema Integrado de Gestión- SIG con el que cuenta el ITM.

Asimismo, en general se presenta como un sistema que permite a los empleados de la institución tomar mejores decisiones, que estén basadas en sus experiencias anteriores, con un enfoque prospectivo, que les permite mejoras en el aprendizaje individual y por ende el organizacional a través del cumplimiento del ciclo de desarrollo de la gestión del conocimiento que propende con su uso y transferencia generar mayor valor. No basta con tomar en cuenta únicamente los modelos desde la teoría, es importante tomar el contexto y articular acciones que sean aplicables al mismo para garantizar el éxito de su implementación y funcionalidad.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda al Instituto Tecnológico Metropolitano liderar las iniciativas de gestión de conocimiento desde las áreas estratégicas y principalmente desde la gestión del talento humano, como se realizó el presente proyecto, ya que es fundamental para su éxito en la ejecución y mantenimiento dentro de la institución por las funciones que se llevan a cabo desde estas instancias, con ello se podría garantizar en alguna medida su puesta en marcha al establecer desde esta instancia lineamientos, directrices y objetivos de la gestión del conocimiento a través de planes, políticas y estrategias que contribuyan a esta gestión, sin dejar a un lado la importancia de generar estrategias de comunicación que permitan administrar y compartir datos, información y conocimientos.

Las estrategias de comunicación se deben contemplar como actividades de socialización para generar la cultura necesaria, teniendo en cuenta que la principal brecha es el conocimiento y la desarticulación de las áreas del ITM en lo referente a la gestión del conocimiento, asimismo se debe contemplar como actor principal y de mayor relevancia a cada uno de los empleados dueños de conocimientos valiosos para la organización, involucrarlos es el primer paso para generar esa cultura transversal que es crucial para la implementación y funcionamiento sostenido del modelo. Por ello, se sugiere que en una primera instancia se realice una caracterización de procesos y conocimientos en un nivel profundo con los demás empleados de cada una de las áreas del ITM o bien de las áreas que serán piloto para la implementación del modelo inicial que se diseñó como un punto de partida de la gestión del conocimiento de manera integrada en el ITM.

Poner como apoyo al sistema las tecnologías de información y la comunicación, lo que permitiría a las personas ser más eficientes en los procesos de generar, transferir, actualizar, asimilar, internalizar y aplicar el conocimiento, dejando a disposición de las partes interesadas de la organización la información y el conocimiento por medio de estas herramientas de apoyo es fundamental para facilitar su análisis, procesamiento y distribución.

Se plantea como recomendación para el ITM y de acuerdo a los expertos de la comunidad de práctica del presente proyecto, realizar la transferencia del modelo como una prueba piloto a una de las áreas, en este caso al proceso de Gestión del Talento Humano que en primer lugar es el área que apoya e impulsa esta gestión, además es el encargado de las actividades de definir roles y

responsabilidades respecto a la gestión del conocimiento y para la implementación tendría facilidad de recursos al ser funciones inherentes a sus cargos dentro del proceso la gestión del talento humano, ese talento humano que es dueño de los conocimientos a gestionar, además es una de las áreas que según el diagnóstico realizado requiere intervención inmediata.

Se debe consolidar el glosario institucional respecto a la Gestión del Conocimiento para integrar los términos a la cultura organizacional, lo cual facilitaría las acciones en todas las etapas que comprende la gestión del conocimiento dentro del Instituto Tecnológico Metropolitano. La cultura juega un papel fundamental en el proceso de adopción y sensibilización para acoger los cambios, es necesario que se genere una cultura con unos valores y comportamientos que vayan en la misma dirección hacia el logro de unos objetivos claros y definidos y para eso es necesario motivar las personas constantemente. Se propone así, consolidar una interacción y acompañamiento constante entre todos los funcionarios y el equipo de apoyo para el momento en que se implemente el modelo en la institución, con una comunicación asertiva y una inclusión directa por medio de encuentros, capacitaciones y espacios de socialización con apoyo de comunicaciones para dar mayor confianza, seguridad y claridad de la importancia de gestionar los conocimientos propios y los propios de la organización, donde ellos mismo son quienes juegan un papel fundamental para asegurar el éxito.

Al diseñar e implementar un modelo de Gestión del Conocimiento que cumpla con las exigencias normativas externas e interna, se recomienda alinearlos con el Sistema Integrado de Gestión-SIG del ITM, plataforma adecuada para implementarlo y para ello, se requiere también consolidar una comunidad de trabajo para darle seguimiento y cumplimiento a lo que implica la implementación y puesta en marcha del modelo diseñado para el ITM, de tal forma que se ejecuten las actividades que implique o se deriven de su implementación y así lograr un resultado eficiente. Se puede tener en cuenta en este apartado, que en el ITM se cuenta con activos como herramientas de uso y apropiación y algunos en generación y producción, sin embargo, no es de conocimiento ni dominio de los empleados de la institución, lo que debería complementarse con esta iniciativa y para ello se deben involucrar durante todo el proceso a los empleados, dando a conocer de manera articulada todas las herramientas que se tienen, consolidar comunidades de práctica que transmitan ese conocimiento que no es de dominio de toda la comunidad institucional logrando así generar mayor divulgación y apropiación en los casos que sea posible.

Referencias

- Acevedo-Correa, Y., Aristizábal-Botero, C. A., Valencia-Arias, A., & Bran-Piedrahita, L. (2020). Formulation of knowledge management models applied to the context of higher education institutions | Formulación de modelos de gestión del conocimiento aplicados al contexto de instituciones de educación superior. *Informacion Tecnologica*, 31(1), 103–112. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000100103>
- Acevedo-Correa, Y., Valencia-Arias, A., Bran-Piedrahita, L., Gómez-Molina, S., & Arias-Arciniegas, C. (2019). Alternatives for knowledge management models in higher education institutions. *Ingeniare*, 27(3), 410–420. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000300410>
- Adeinat, I. M., & Abdulfatah, F. H. (2019). Organizational culture and knowledge management processes: case study in a public university. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 49(1), 35–53. <https://doi.org/10.1108/VJKMS-05-2018-0041>
- Al-Rasheed, A., & Berri, J. (2016). Engineering domain expertise through best practices management: Application to the field of education. *2016 7th International Conference on Information and Communication Systems, ICICS 2016*, 133–138. <https://doi.org/10.1109/IACS.2016.7476099>
- Al Ahabbi, S. A., Singh, S. K., Balasubramanian, S., & Gaur, S. S. (2019). Employee perception of impact of knowledge management processes on public sector performance. *Journal of Knowledge Management*, 23(2), 351–373. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2017-0348>
- Almujally, N., & Joy, M. (2019). A Framework for Improving the Sharing of Teaching Practices Through Web 2.0 Technology for Academic Instructors. *5th International Conference on Information Management, ICIM 2019*, 124–129. <https://doi.org/10.1109/INFOMAN.2019.8714720>
- Almujally, N., & Joy, M. (2020). Designing a system for enhancing the sharing of best teaching practices among universities' instructors. *Proceedings - IEEE 20th International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2020*, 127–129. <https://doi.org/10.1109/ICALT49669.2020.00044>
- AlSoufi, A. (2018). The role of big data in university strategy and performance eco system: A case

- study. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 745).
https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0_66
- Amayah, A. T. (2013). Determinants of knowledge sharing in a public sector organization. *Journal of Knowledge Management*, 17(3), 454–471. <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2012-0369>
- Andersen, A. (1999). *El management en el siglo XXI herramientas para los desafíos empresariales de la próxima década.*
- Arbelaez, G. M., & Blanco, M. D. (2019). *Articulación del proceso de investigación e innovación a la visión de la Universidad CES en el marco del modelo institucional de gestión del conocimiento.* 15–16. http://www.ghbook.ir/index.php?name=های رسانه و فرهنگ&option=com_dbook&task=readonline&book_id=13650&page=73&chckhashk=ED9C9491B4&Itemid=218&lang=fa&tmpl=component
- Arbeláez, M., & Onrubia, J. (2014). *Análisis bibliométrico y de contenido: dos metodologías complementarias para el análisis de la revista colombiana educación y cultura.*
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5590443>
- Asma, K., & Abdellatif, M. (2016). A new model for the impact of knowledge management on university performance. *Journal of Information and Knowledge Management*, 15(4).
<https://doi.org/10.1142/S0219649216500416>
- Atehortúa, F. A., Bustamante, R. E., & Valencia, J. A. (2019). *Sistema de gestión del conocimiento con base en la norma ISO 30401.*
- Bessa, J., Branco, F., Costa, A. R., Gonçalves, R., & Moreira, F. (2018). Proposal of a BI/SSBI system for knowledge management of the traffic of a network infrastructure – A university of Trás-os-Montes e Alto Douro case study. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 745). https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0_68
- Calvo, O. (2018). La Gestión del Conocimiento en las Organizaciones y las Regiones: Una Revisión de la Literatura. *Tendencias*, 19(1), 140. <https://doi.org/10.22267/rtend.181901.91>
- Ceballos, E. J. A., & Arias, A. V. (2018). Knowledge management, organizational policy for business

- today. *Ingeniare*, 26(4), 673–684. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052018000400673>
- Choo, C. (2000). Working with knowledge: how information professionals help organisations manage what they know. *Library Management*, 21(8), 395–403. <https://doi.org/10.1108/01435120010342770>
- Correa-Díaz, A. M., Benjumea-Arias, M., & Valencia-Arias, A. (2019). Knowledge management: An alternative to solve educational problems. *Revista Electronica Educare*, 23(2), 1–27. <https://doi.org/10.15359/ree.23-2.1>
- Dalkey, N., & Helmer, O. (1963). An Experimental Application of the DELPHI Method to the Use of Experts. *Management Science*, 9(3), 458–467. <https://doi.org/10.1287/mnsc.9.3.458>
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *How Organizations Manage What They Know*.
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2019). *Manual operativo del modelo integrado de planeación y gestión*. 98. <https://www.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/34112007/Manual+Operativo+MI+PG.pdf/ce5461b4-97b7-be3b-b243-781bbd1575f3>
- Escorcia Guzmán, J., & Barros Arrieta, D. (2020). Knowledge management in higher education institutions: Characterization from a theoretical reflection | Gestión del conocimiento en instituciones de educación superior: Caracterización desde una reflexión teórica. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(3), 83–97.
- Escorcia, J., & Barros, D. (2020). Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior: Caracterización desde una reflexión teórica. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI(Vol. 26, Num. 3). <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i3.33235>
- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2014). Knowledge spirals in higher education teaching innovation. *International Journal of Knowledge Management*, 10(4), 16–37. <https://doi.org/10.4018/ijkm.2014100102>
- Fidalgo, Á., Sein-Echaluce, L. M., Lerís, D., & García-Peñalvo, F. J. (2013). *Sistema de Gestión de Conocimiento para la aplicación de experiencias de innovación educativa en la formación*

Knowledge Management System to implement innovative educational experiences in education.

Freitas, V. De, & Yáber, G. (2014). Modelo holístico de sistema de gestión del conocimiento para las instituciones de educación superior. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(3), 123–154.

Gómez, D., Curbelo, I., & Pérez, M. (2005). Gestión del conocimiento y su importancia en las organizaciones. *VI Congreso Nacional de Bibliotecología y Documentación*, 24(52), 180. <https://doi.org/10.15446/innovar.v24n52.42506>

Grant, R. M. (1996). TOWARD A KNOWLEDGE-BASED THEORY OF THE FIRM. In *Strategic Management Journal* (Vol. 17).

Green, R. A. (2014). The Delphi technique in educational research. *SAGE Open*, 4(2). <https://doi.org/10.1177/2158244014529773>

Guerra, J. O. (2013). Gestión del conocimiento en ecopetrol: Caso de implementación. *Revista Universidad Pontificia Bolivariana*, 53, 121–135.

Haddow, G. (2018). Bibliometric research. In *Research Methods: Information, Systems, and Contexts: Second Edition* (pp. 241–266). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102220-7.00010-8>

Halibas, A. S., Maata, R. L., & Varusai, M. A. K. (2020). A framework for knowledge sharing in the research-teaching nexus. *Proceedings of International Conference on Computation, Automation and Knowledge Management, ICCAKM 2020*, 381–385. <https://doi.org/10.1109/ICCAKM46823.2020.9051471>

Hashim, H. S., & Al-Sulami, Z. A. (2018). Promoting successful knowledge management processes integrated into information technology in higher education universities in Iraq. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 96(24), 8291–8299.

Instituto Tecnológico Metropolitano. (n.d.). *Corporativo: ITM*.

Acuerdo 16 de abril de 2013 ITM, 5 (2013).

Instituto Tecnológico Metropolitano. (2019). *Informe de Autoevaluación Institucional 2013-2018*.

Kankanhalli, a., Pee, L. G., & Teah, H. Y. (2008). Development of a General Knowledge Management Maturity Model. *Journal of Information and Knowledge Management*, 1, 1–37.
<http://www.comp.nus.edu.sg/~atreyi/papers/KMmat.pdf>

Kharitonova, N. A., Kharitonova, E. N., & Pulyaeva, V. N. (2019). Prospects for application of new information and communication technologies in contemporary higher economic education. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 726). https://doi.org/10.1007/978-3-319-90835-9_123

Kleist, V. F., Williams, L., & Peace, A. G. (2004). A performance evaluation framework for a public university knowledge management system. *Journal of Computer Information Systems*, 44(3), 9–16.

Lahaba, Y. N., & Santos, M. L. (2001). La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. In *ACIMED* (Vol. 9, Issue 2).

Mapa de procesos ITM. (2020). *Mapa de procesos ITM*. https://www.itm.edu.co/wp-content/uploads/Gestion_de_la_Calidad/Resolucion-371-del-4-de-mayo-de-2018-Mapa-de-Procesos-y-Autoridad.pdf

Marques, J. M. R., La Falce, J. L., Marques, F. M. F. R., De Muylder, C. F., & Silva, J. T. M. (2019). The relationship between organizational commitment, knowledge transfer and knowledge management maturity. *Journal of Knowledge Management*, 23(3), 489–507.
<https://doi.org/10.1108/JKM-03-2018-0199>

Masa'deh, R., Shannak, R., Maqableh, M., & Tarhini, A. (2017). The impact of knowledge management on job performance in higher education: The case of the University of Jordan. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(2), 244–262.
<https://doi.org/10.1108/JEIM-09-2015-0087>

Massaro, M., Dumay, J., & Garlatti, A. (2015). Public sector knowledge management: A structured literature review. *Journal of Knowledge Management*, 19(3), 530–558.
<https://doi.org/10.1108/JKM-11-2014-0466>

- Mejía, A. M. (2007). Estructura organizativa de los grupos de investigación de la Universidad de Antioquia como fuente de creación de conocimiento. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 30(2), 89–102.
- Misión y visión – ITM. (2019). <https://www.itm.edu.co/institucion-17/mision-y-vision-2/#1455370002291-cb988e46-7e17>
- Mochizuki, Y., & Fadeeva, Z. (2008). Regional Centres of Expertise on Education for Sustainable Development (RCEs): An overview. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(4), 369–381. <https://doi.org/10.1108/14676370810905490>
- Monyoya, L., Portilla, M. L., & Villa, L. C. (2007). GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO : El triunfo de los intangibles Knowledge gestion : victory of intangibles. *Scientia Et Technica*, XIII(35), 351–355.
- Naranjo, S., González, D. L., & Rodríguez, J. (2016). *El reto de la gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior colombianas*. Universidad Pedagógica Nacional. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-48702016000200010&lng=en&tlng=es
- Natek, S., & Zwilling, M. (2014). Student data mining solution-knowledge management system related to higher education institutions. *Expert Systems with Applications*, 41(14), 6400–6407. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.04.024>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of innovation*. <https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=tmziBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=nonaka+y+takeuchi+1995&ots=pT3alOXFHv&sig=gVCHWZNIyNO7YCyzY5iF3xKhbc4#v=onepage&q=nonaka+y+takeuchi+1995&f=false>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2000). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. <http://www.strategy-business.com/books/96198/>
- Noor, A. S. M., Younas, M., & Arshad, M. (2019). A review on cloud based knowledge management in higher education institutions. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 9(6), 5420–5427. <https://doi.org/10.11591/ijece.v9i6.pp5420-5427>

- NTC ISO30401. (2019). *Norma técnica Colombiana de requisitos para los sistemas de gestión del conocimiento* (p. 23).
- NTC ISO9001. (2015). *Norma técnica Colombiana de requisitos para los sistemas de gestión de calidad*.
- Objetivos ITM. (2019). *Objetivos generales ITM*. <https://www.itm.edu.co/institucion-17/mision-y-vision-2/#1455370002291-cb988e46-7e17>
- Oktavia, T., Warnars, H. L. H. S., & Adi, S. (2017). Integration model of knowledge management and social media for higher education. *Telkomnika (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, 15(2), 678–685. <https://doi.org/10.12928/TELKOMNIKA.v15i2.3491>
- Ostos, O. L., & González, E. (2020). *Gestión del conocimiento, un reto en la educación superior*.
- Parra, I. D. (2004). *Los modernos alquimistas : epistemología corporativa y gestión del conocimiento*.
- Pérez, Y., & Coutín, A. (2005). *La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial*. <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/>
- Plan de desarrollo ITM. (2020). *Plan de desarrollo ITM A Otro nivel 2020-2023*. 1–186.
- Price, D. D. S. (1976). A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes. *Journal of the American Society for Information Science*, 27(5), 292–306. <https://doi.org/10.1002/asi.4630270505>
- Razzaq, S., Shujahat, M., Hussain, S., Nawaz, F., Wang, M., Ali, M., & Tehseen, S. (2018). Knowledge management, organizational commitment and knowledge-worker performance: The neglected role of knowledge management in the public sector. *Business Process Management Journal*. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-03-2018-0079>
- Rivera, G., & Rivera, I. (2016). Design, measurement and analysis of a knowledge management model in the context of a Mexican university | Conception, mesurage et analyse d'un modèle pour la gestion des connaissances dans le contexte d'une université Mexicaine | Desenho, medição e análise. *Innovar*, 26(59), 21–34. <https://doi.org/10.15446/innovar.v26n59.54320>

- Rodríguez, V. (2018). *Aprendizaje Organizacional como Mecanismo de Transferencia de Conocimiento en las instituciones de educación superior. Caso de estudio Instituto Tecnológico Metropolitano (tesis doctoral)*. 226.
<http://tesiuami.izt.uam.mx/uam/aspuam/presentatesis.php?recno=22663&docs=UAMI22663.pdf>
- Rodríguez, Y. L. (2019). Mejores prácticas para gestionar el conocimiento según la ISO 30401. *SIGNOS - Investigación En Sistemas de Gestión*, 11(2), 9–20.
<https://doi.org/10.15332/24631140.5090>
- Sampieri, H., Fernández Collado, R., & Baptista Lucio, C. (2004). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*.
- Sardjono, W., & Firdaus, F. (2020). Readiness model of knowledge management systems implementation at the higher education. *ICIC Express Letters*, 14(5), 477–487.
<https://doi.org/10.24507/icicel.14.05.477>
- Sardjono, Wahyu, & Firdaus, F. (2020). Readiness model of knowledge management systems implementation at the higher education. *ICIC Express Letters*, 14(5), 477–487.
<https://doi.org/10.24507/icicel.14.05.477>
- Sarfraz, M., Wahab, S. R. B. A., Syed, N., Akram, M. W., Salahuddin, M., & Hussain, Z. (2020). 110 years of training transfer research: A Bibliometric Analysis of Global Research Trends, and Patterns on Training Transfer using the Scopus Database. *Test Engineering and Management*, 83(461), 461–473.
- Sedziuviene, N., & Vveinhardt, J. (2009). The paradigm of knowledge management in higher educational institutions | Žinių valdymo aukštojoje mokykloje paradigma. *Engineering Economics*, 5(65), 79–90.
- Sein-Echaluze, M. L., Fidalgo-Blanco, A., Esteban-Escañó, J., & García, F. (2017). The learning improvement of engineering students using peer-created complementary resources. *International Journal of Engineering Education*, 33(2), 927–937.
- Simanjuntak, M., Manalu, S. A., & Tobing, R. D. H. (2016). Towards an institute of technology: A

knowledge management system challenges in the perspective of academic and student administration bureau. *Jurnal Teknologi*, 78(6–3), 71–76.

<https://doi.org/10.11113/jt.v78.8931>

Sistema Integrado de Gestión – ITM. (2016). <https://www.itm.edu.co/institucion-17/sistema-integrado-de-gestion/>

Tejedor, B., & Aguirre, A. (1998). Proyecto logos: investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas. *Boletín de Estudios Económicos*, LIII, 231–249.

Van, C., & Zyngier, S. (2018). Knowledge sharing barriers in Vietnamese higher education institutions (HEIS). *International Journal of Knowledge Management*, 14(1), 51–70.

<https://doi.org/10.4018/IJKM.2018010104>

Villa, E. M. V., Valencia, J., & Valencia-Arias, A. (2016). El papel de las narrativas digitales como nueva estrategia educativa: Resultados desde un análisis bibliométrico. *Kepes*, 13(13), 197–231. <https://doi.org/10.17151/kepes.2016.13.13.10>

Wah, C. Y., Menkhoff, T., Loh, B., & Evers, H.-D. (2008). Social capital and knowledge sharing in knowledge-based organizations: An empirical study. In *Knowledge Management, Organizational Memory and Transfer Behavior: Global Approaches and Advancements*.

<https://doi.org/10.4018/978-1-60566-140-7.ch008>

Wiig, K. M. (1997). Knowledge management: Where did it come from and where will it go? *Expert Systems with Applications*, 13(1), 1–14.

Yue Wah, C., Menkhoff, T., Loh, B., & Evers, H.-D. (2007). Social Capital and Knowledge Sharing in Knowledge-Based Organizations: An Empirical Study. *International Journal of Knowledge Management (IJKM)*, 3(1), 29–48. <https://doi.org/10.4018/jkm.2007010103>

Anexo A. Activos de conocimiento del ITM

LÍNEA ESTRATÉGICA	PROYECTO	PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	OBJETIVO DEL PROCESO	ACTIVO DE CONOCIMIENTO	TIPO DE ACTIVO	ANALÍTICA INSTITUCIONAL	CULTURA DE GENERACIÓN	HERRAMIENTAS																			
Línea Estrategia 1 Educación Transformativa 4.0	1. Ampliación del acceso y la permanencia en la educación superior.	Gestión Curricular	Diseñar y desarrollar programas académicos bajo un enfoque de formación integral que proporcione profesionales que contribuyan a la solución de las necesidades del entorno social y productivo, y al desarrollo socioeconómico de la ciudad, el departamento y el país.	SIA. Sistema de Información Académico	Capital de Procedimiento			X																			
	2. Consolidación de procesos de formación para Maestros transformadores de futuro								Estudiantes ITM	Capital Relacional		X															
	3. Fortalecimiento del Campus Virtual ITM												G+. Talento Humano	Capital relacional	X												
	4. Fortalecimiento de la permanencia, un reto 4.0															Información de Autoevaluación	Capital de Procedimiento	X									
	5. Fortalecimiento de la calidad y la pertinencia de la educación superior																		Sistema Interno de Calidad Académica	Capital de Procedimiento	X						
	6. Consolidación de la estrategia Saber Pro, un compromiso ITM con la excelencia académica																										
	7. Fortalecimiento del programa de formación en lenguas extranjeras para un Ciudadano Global - ITM Plurilingue																										
	8. PP 99 Apoyo para el acceso y permanencia de la educación																										
9. Fortalecimiento de la investigación para la innovación transformativa	Gestión de Ciencia, Tecnología e innovación - Cti	Orientar la investigación a productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e	Propiedad Intelectual ITM (Marcas, patentes, entre otros)	Capital de Innovación		X	X																				

LÍNEA ESTRATÉGICA	PROYECTO	PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	OBJETIVO DEL PROCESO	ACTIVO DE CONOCIMIENTO	TIPO DE ACTIVO	ANALÍTICA INSTITUCIONAL	CULTURA DE GENERACIÓN Y HERRAMIENTAS
	10. Fortalecimiento de habilidades investigativas en la cultura 4.0		innovación, a través de mecanismos de divulgación y transferencia de resultados de investigación que permitan la apropiación del conocimiento y el posicionamiento del ITM en Ciencia, Tecnología e Innovación	Auto medición y control en CTI. Plataforma AMCTI	Capital de Innovación		X X
	11. Fortalecimiento del emprendimiento y la innovación para la sostenibilidad social y productiva			OJS. Sistema de Revistas Científicas	Capital de Innovación	X	X
	12. Fortalecimiento del Museo de Ciencias Naturales de la Salle como Centro generador de conocimiento			Proyecto de transferencia, innovación y desarrollo del conocimiento ITM CTIC	Capital de Innovación		X X
Línea Estrategia 3 Responsabilidad Social para el Desarrollo Sostenible	13. Fortalecimiento de la extensión académica ITM, como actor para la transformación social	Extensión y Proyección Social	Proyectar al ITM en el ámbito nacional e internacional, a través de la extensión de las fortalezas institucionales, con criterios ambientales, de calidad y pertinencia para contribuir a la solución de las problemáticas del entorno, y al posicionamiento institucional de la Entidad.				
	14. Fortalecimiento de la proyección social			Laboratorio Social			
	15. Gestión de Egresados “A otro nivel”			Base de datos de egresados	Capital relacional		X
	16. Fortalecimiento del Fondo Editorial ITM para el posicionamiento internacional	Gestión de Cultura Científica y Tecnológica	Fomentar una cultura científica y tecnológica en la comunidad ITM, a	Producción intelectual ITM. Fondo Editorial	Capital de Innovación	X	X

LÍNEA ESTRATÉGICA	PROYECTO	PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	OBJETIVO DEL PROCESO	ACTIVO DE CONOCIMIENTO	TIPO DE ACTIVO	ANALÍTICA INSTITUCIONAL	CULTURA DE GENERACIÓN Y HERRAMIENTAS
	17. Consolidación de la Cultura ITM 4.0, para la formación del ciudadano		través de la gestión del acervo intelectual y bibliográfico de la Institución; de la publicación, divulgación y comercialización de proyectos editoriales; y de la generación de escenarios culturales para la apropiación social del conocimiento.	Base de datos de Asistentes a eventos	Capital Relacional		X
Línea Estrategia 4 Ciudadano Global de la Revolución 4.0	18. Consolidación de la Internacionalización para la formar ciudadanos globales de Otro Nivel	Gestión de la Internacionalización	Fortalecer las capacidades institucionales y aprovechar las oportunidades del entorno para que el ITM cree, intercambie, aporte, aprenda y se proyecte al mundo mediante la consolidación de un sistema de internacionalización.	Base de datos de convenios y redes nacionales e internacionales	Capital Relacional		
Línea Estrategia 5 Gestión del Conocimiento y Bienestar	19. Consolidación de un Ecosistema de Bienestar 4.0 para la permanencia y la formación	Bienestar Institucional	Fomentar la cultura de bienestar en la comunidad institucional ITM, mediante acciones intencionalmente formativas y corresponsables, que	Software de gestión de la información PAE- SIGA SIB- Bienestar APP Bienestar	Capital de Procedimiento Capital Relacional		X

LÍNEA ESTRATÉGICA	PROYECTO	PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	OBJETIVO DEL PROCESO	ACTIVO DE CONOCIMIENTO	TIPO DE ACTIVO	ANALÍTICA INSTITUCIONAL	CULTURA DE GENERACIÓN Y HERRAMIENTAS
	20. Fortalecimiento del bienestar laboral como ventaja competitiva de un ITM "A Otro Nivel"	Gestión del Talento Humano	fortalezcan el desarrollo integral de las capacidades humanas. Mejorar el desempeño de los servidores públicos, mediante el desarrollo del conocimiento necesario que contribuya con los resultados esperados por la Entidad.	G+. Sistema de información adaptado a la normatividad y metodologías definidas por el estado que articula e integra la estrategia organizacional, la estructura y los procesos de la entidad. Módulo Talento Humano	Capital Humano		X
				Manuales de Funciones Páginas amarillas	Capital Humano		X
				Kactus. Gestión de Nómina	Capital de Procedimiento		X
Línea Estrategia 6 Administración Abierta, Colaborativa e Innovadora	21 mejoramiento de la infraestructura para aprovechamiento de fuentes naturales en la generación de energía el campus del ITM	Administración de Bienes y Plataforma Tecnológica	Mantener, mejorar y custodiar eficientemente los bienes, aplicativos y redes de datos para lograr un adecuado funcionamiento de los	Sistema de Inventario	Capital de Procedimiento		X
	22 construcción Modernización de infraestructura física al servicio de la academia						

LÍNEA ESTRATÉGICA	PROYECTO	PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	OBJETIVO DEL PROCESO	ACTIVO DE CONOCIMIENTO	TIPO DE ACTIVO	ANALÍTICA INSTITUCIONAL	CULTURA DE GENERACIÓN Y HERRAMIENTAS
	23 construcción Bloque universitario de economía circular y naranja - Campus Fraternidad		procesos institucionales.	Aplicativo Atención de Servicios	Capital de Procedimiento		X
	24 estudios Técnicos y Patológicos del campus de Prado del Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM, municipio de Medellín para garantizar la conservación y el valor arquitectónico y cultural de esta edificación						
	25. Fortalecimiento del Centro de Laboratorios, de cara a los procesos misionales y la 4R del ITM	Gestión de Laboratorios	Asegurar una oportuna prestación de servicios de los laboratorios de docencia e investigación, mediante acciones de planificación y control para la formación académica y científica en atención a las necesidades del entorno, cumpliendo con los requisitos de seguridad, bioseguridad, ambientales y documentos técnicos normativos aplicables.	Certificación de los Laboratorios	Capital Humano		X X
	26. Consolidación de Parque i como sistema integrado de laboratorios de avanzada para la cuarta revolución industrial						

LÍNEA ESTRATÉGICA	PROYECTO	PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	OBJETIVO DEL PROCESO	ACTIVO DE CONOCIMIENTO	TIPO DE ACTIVO	ANALÍTICA INSTITUCIONAL	CULTURA DE GENERACIÓN Y HERRAMIENTAS
	29. Adquisición de muebles y enseres para dotar las áreas administrativas y misionales en los campus del ITM 30. Construcción de infraestructura física universitaria para el desarrollo de las funciones misionales y administrativas en las sedes del ITM. 31. Construcción sistema de extinción incendios en las sedes robledo y fraternidad del ITM. 32. Construcción de Infraestructura física para la gestión ambiental del ITM 33. Renovación del sistema de circuito cerrado de televisión para la seguridad interna del ITM 34. Mejoramiento de la Infraestructura Tecnológica ITM	Administración de Bienes y Plataforma Tecnológica	Mantener, mejorar y custodiar eficientemente los bienes, aplicativos y redes de datos para lograr un adecuado funcionamiento de los procesos institucionales.				
	35. Actualización del Sistema Académico ITM - SIA	Gestión Curricular	Diseñar y desarrollar programas académicos bajo un enfoque de formación integral que proporcione profesionales que contribuyan a la solución de las necesidades del	SIA. Sistema de Información Académico Estudiantes ITM	Capital de Procedimiento		X

LÍNEA ESTRATÉGICA	PROYECTO	PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	OBJETIVO DEL PROCESO	ACTIVO DE CONOCIMIENTO	TIPO DE ACTIVO	ANALÍTICA INSTITUCIONAL	CULTURA DE GENERACIÓN Y HERRAMIENTAS
	36. Consolidación de una comunicación estratégica para el posicionamiento y visibilidad del ITM	Gestión Estratégica	entorno social y productivo, y al desarrollo socioeconómico de la ciudad, el departamento y el país. Fortalecer el direccionamiento estratégico a través de planes, programas y proyectos, garantizando la sostenibilidad y el posicionamiento del modelo educativo ITM, en el marco de la normativa vigente.	Sistema de Gestión Transparente	Capital de Procedimiento		
	37. Formación Centro Integral de Atención a la Ciudadanía ITM						
	38. Consolidación de un modelo integrado de planeación con visión de futuro	Administración Integral de la Gestión	Gestionar mejoras que impacten en los resultados esperados y en el desempeño de la Institución, mediante la integración de los sistemas de gestión.	Sistema Integrado de Gestión - SIG- ITM Partes interesadas Seven. Sistema de Información Comercial y Financiera	Capital de Procedimiento Capital relacional Capital de Procedimiento	X	X X X

LÍNEA ESTRATÉGICA	PROYECTO	PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	OBJETIVO DEL PROCESO	ACTIVO DE CONOCIMIENTO	TIPO DE ACTIVO	ANALÍTICA INSTITUCIONAL	CULTURA DE GENERACIÓN Y HERRAMIENTAS
				G+. Sistema de información adaptado a la normatividad y metodologías definidas por el estado que articula e integra la estrategia organizacional, la estructura y los procesos de la entidad	Capital de Procedimiento		X
	39. Transformación digital del ITM	Administración de Bienes y Plataforma Tecnológica	Mantener, mejorar y custodiar eficientemente los bienes, aplicativos y redes de datos para lograr un adecuado funcionamiento de los procesos institucionales.				
	40. Modernización de la normativa ITM	Gestión Estratégica	Fortalecer el direccionamiento estratégico a través de planes, programas y proyectos, garantizando la sostenibilidad y el posicionamiento del modelo educativo ITM,				

LÍNEA ESTRATÉGICA	PROYECTO	PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	OBJETIVO DEL PROCESO	ACTIVO DE CONOCIMIENTO	TIPO DE ACTIVO	ANALÍTICA INSTITUCIONA - CULTURA DE GENERACIÓN Y HERRAMIENT
			en el marco de la normativa vigente.			

Nota. En la anterior tabla se encuentra el trabajo realizado por el personal de bibliotecas referente a los activos de conocimiento, las ultimas cuatro columnas se adicionaron en este proceso con el fin de clasificar esos activos del conocimiento en los ejes misionales de MIPG

Anexo B. Invitación café del conocimiento



Medellín, 13 de octubre de 2020

XXXX
XXXXXX
XXXXXX
Instituto Tecnológico Metropolitano

Cordial saludo.

Nuestra institución ha venido recorriendo un interesante camino que le apunta a la transformación de nuestros modelos de implementación y ejecución de la Gestión del Conocimiento. Se trata de la generación de nuevas capacidades pensadas para la consolidación de una estructura organizacional que, teniendo al conocimiento como una de sus mayores riquezas, tenga efectivamente la capacidad de construir sinergias coherentes alrededor del mismo.

Hasta el momento, un equipo multidisciplinario ha adelantado toda una revisión de modelos teóricos y de contexto en la actualidad de las organizaciones de la ciudad, esclareciendo así el estado de arte frente al cual nos relacionaremos. Esto nos permitirá dar el próximo paso hacia el inicio del diagnóstico real de la institución para comprender cómo estamos en Gestión del Conocimiento.

En atención a lo anteriormente expresado, hemos diseñado una estrategia en la que consideramos fundamental tu presencia como líder de la institución. Es por esta razón que queremos invitarte a un encuentro el día 21 de octubre del año en curso a las 8:00 a.m. vía Microsoft Teams.

Agradecemos la atención prestada.

Atentamente,

DANIEL PALACIOS MEJIA
Jefe de Oficina Departamento de Personal

Equipo de Gestión del Conocimiento
Instituto Tecnológico Metropolitano

Dirección: Calle 75 No. 75A - 30A, Vía El Volador
Teléfono: +57(4) 440 51 000 Fax: +57(4) 440 51 010
Código Postal: 050024
Medellín - Colombia

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ACRÉDITA AL MUNICIPIO DE MEDELLÍN Figura 10000000
www.itm.edu.co | f | | |



Alcaldía de Medellín

Anexo C. Resultado de encuestas

DEPENDENCIA DEL ITM		Personas										
Proceso	Área a la que pertenece	Se han identificado las competencias claves de los empleados	Se han identificado expertos en áreas de conocimiento específicas	Se han identificado los activos de conocimiento que tiene la organización	Se ha identificado quien tiene el conocimiento crítico de la organización	Se han desarrollado mapas de conocimiento	Se promueven los procesos de investigación e innovación	Hay voluntad por parte de las personas para compartir el conocimiento	Existen planes de relevo generacional	Se han creado planes de capacitación para las personas	Se han definido roles para un sistema de gestión del conocimiento	Se ha descrito el conocimiento que se necesita en la organización
		Bienestar Institucional	Bienestar Institucional	2	3	2	2	3	3	3	2	3
Gestión de laboratorios	Centro de Laboratorios de Docencia	3	4	3	4	2	2	3	2	4	2	3
Gestión estratégica	Comunicaciones	2	3	2	2	1	5	5	1	1	1	3
Gestión de cultura científica y tecnológica	Departamento de Biblioteca y Extensión Cultural	3	3	3		4	4	4	2	3	3	3
Gestión financiera	Departamento Financiero y Comercial	3	3	4	3	4	3	4	3	4	2	3
Administración integral de la gestión	Dirección de Autoevaluación	3	4	2	2	1	3	5	1	3	2	2
Gestión Ciencia Tecnología e Innovación	Dirección de Investigación	3	2	3	4	1	5	5	4	3	1	3
Gestión estratégica	Dirección Técnica de Planeación	3	3	2	1	1	5	2	3	5	2	2
Extensión de proyección social	Extensión Académica	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3
Gestión de laboratorios	Parque i	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3

DEPENDENCIA DEL ITM		Personas										
Proceso	Área a la que pertenece	Se han identificado las competencias claves de los empleados	Se han identificado expertos en áreas de conocimiento específicas	Se han identificado los activos de conocimiento que tiene la organización	Se ha identificado quien tiene el conocimiento crítico de la organización	Se han desarrollado mapas de conocimiento	Se promueven los procesos de investigación e innovación	Hay voluntad por parte de las personas para compartir el conocimiento	Existen planes de relevo generacional	Se han creado planes de capacitación para las personas	Se han definido roles para un sistema de gestión del conocimiento	Se ha descrito el conocimiento que se necesita en la organización
Gestión del talento humano	Personal	3	3	2	2	2	4	2	2	4	2	2
Gestión estratégica	Rectoría	2	4	2	2	1	4	3	2	3	2	2
Gestión estratégica	Secretaría General	4	5	5	3	4	4	4	2	5	4	4
Gestión financiera	vicerrectoría administrativa y financiera	5	4	3	5	2	2	5	1	5	2	3
Gestión curricular	Vicerrectoría de Docencia	2	3	3	4	3	5	4	2	3	4	3
Extensión de proyección social	Vicerrectoría de Investigación y Extensión Académica	4	3	3	3	2	5	4	4	4	3	3
Gestión del talento humano	Vicerrectoría General	3	2	3	3	1	4	2	1	3	2	2

DEPENDENCIA DEL ITM		Procesos				
Proceso	Área a la que pertenece	Dentro de la estructura organizacional existen roles establecidos de gestión del conocimiento	Existen procesos formales para compartir, capturar y reutilizar el conocimiento organizacional	La gestión del conocimiento se enlaza con los procesos organizacionales	Se gestionan los conocimientos propios de la organización	Administrativamente existen rubros destinados a los procesos de gestión del conocimiento
Bienestar Institucional	Bienestar Institucional	2	2	2	2	5
Gestión de laboratorios	Centro de Laboratorios de Docencia	2	3	3	2	No sabe, No conoce
Gestión estratégica	Comunicaciones	4	2	2	2	No sabe, No conoce
Gestión de cultura científica y tecnológica	Departamento de Biblioteca y Extensión Cultural	3	3	3	3	No sabe, No conoce
Gestión financiera	Departamento Financiero y Comercial	4	3	3	3	5
Administración integral de la gestión	Dirección de Autoevaluación	1	1	1	2	No sabe, No conoce
Gestión Ciencia Tecnología e Innovación	Dirección de Investigación	1	1	1	2	No sabe, No conoce
Gestión estratégica	Dirección Técnica de Planeación	1	2	2	3	1
Extensión de proyección social	Extensión Académica	3	3	4	3	5
Gestión de laboratorios	Parque i	3	3	3	3	No sabe, No conoce
Gestión del talento humano	Personal	3	2	1	3	No sabe, No conoce
Gestión estratégica	Rectoría	2	2	2	2	5

DEPENDENCIA DEL ITM		Procesos				
Proceso	Área a la que pertenece	Dentro de la estructura organizacional existen roles establecidos de gestión del conocimiento	Existen procesos formales para compartir, capturar y reutilizar el conocimiento organizacional	La gestión del conocimiento se enlaza con los procesos organizacionales	Se gestionan los conocimientos propios de la organización	Administrativamente existen rubros destinados a los procesos de gestión del conocimiento
Gestión estratégica	Secretaría General	4	2	3	4	5
Gestión financiera	vicerectoría administrativa y financiera	3	3	3	4	5
Gestión curricular	Vicerrectoría de Docencia	3	4	4	3	5
Extensión de proyección social	Vicerrectoría de Investigación y Extensión Académica	3	3	3	3	1
Gestión del talento humano	Vicerrectoría General	2	3	2	2	5

DEPENDENCIA DEL ITM		Cultura				
Proceso	Área a la que pertenece	Existe una cultura que incentive a la gestión del conocimiento	La cultura del conocimiento está alineada con la cultura organizacional	Las personas reconocen la importancia de compartir el conocimiento	Se motiva a las personas para compartir y difundir el conocimiento	Se involucran a los actores y grupos de interés en los procesos de gestión del conocimiento
		Bienestar Institucional	Bienestar Institucional	3	4	5
Gestión de laboratorios	Centro de Laboratorios de Docencia	3	4	3	2	2
Gestión estratégica	Comunicaciones	4	2	4	4	4
Gestión de cultura científica y tecnológica	Departamento de Biblioteca y Extensión Cultural	3	3	4	3	4
Gestión financiera	Departamento Financiero y Comercial	3	3	3	3	3
Administración integral de la gestión	Dirección de Autoevaluación	2	2	4	3	2
Gestión Ciencia Tecnología e Innovación	Dirección de Investigación	2	3	4	5	4
Gestión estratégica	Dirección Técnica de Planeación	1	2	1	1	2
Extensión de proyección social	Extensión Académica	3	3	4	4	4
Gestión de laboratorios	Parque i	4	3	4	3	3
Gestión del talento humano	Personal	1	1	2	1	2
Gestión estratégica	Rectoría	2	2	3	3	2
Gestión estratégica	Secretaría General	4	3	4	4	4
Gestión financiera	vicerectoría administrativa y financiera	3	3	5	5	5

DEPENDENCIA DEL ITM		Cultura				
Proceso	Área a la que pertenece	Existe una cultura que incentive a la gestión del conocimiento	La cultura del conocimiento está alineada con la cultura organizacional	Las personas reconocen la importancia de compartir el conocimiento	Se motiva a las personas para compartir y difundir el conocimiento	Se involucran a los actores y grupos de interés en los procesos de gestión del conocimiento
Gestión curricular	Vicerrectoría de Docencia	4	3	3	3	4
Extensión de proyección social	Vicerrectoría de Investigación y Extensión Académica	2	2	3	4	4
Gestión del talento humano	Vicerrectoría General	2	3	3	3	3

DEPENDENCIA DEL ITM		Tecnología				
Proceso	Área a la que pertenece	Existe en la organización tecnología que apoya la gestión del conocimiento	La tecnología empleada para la gestión de conocimiento es la adecuada	Existen mecanismos de clasificación del conocimiento	Existen repositorios centrales o mecanismos de clasificación documental	Se administra adecuadamente la información
Bienestar Institucional	Bienestar Institucional	1	1	1	1	2
Gestión de laboratorios	Centro de Laboratorios de Docencia	4	3	2	4	4
Gestión estratégica	Comunicaciones	2	2	1	1	2
Gestión de cultura científica y tecnológica	Departamento de Biblioteca y Extensión Cultural	3	3	3	4	3
Gestión financiera	Departamento Financiero y Comercial	3	3	3	3	2
Administración integral de la gestión	Dirección de Autoevaluación	4	1	1	4	3
Gestión Ciencia Tecnología e Innovación	Dirección de Investigación	2	3	2	5	4
Gestión estratégica	Dirección Técnica de Planeación	3	3	2	3	3
Extensión de proyección social	Extensión Académica	3	3	4	3	3
Gestión de laboratorios	Parque i	4	3	3	3	3
Gestión del talento humano	Personal	4	3	2	4	3
Gestión estratégica	Rectoría	3	2	2	2	2
Gestión estratégica	Secretaría General	4	4	3	3	3
Gestión financiera	vicerectoría administrativa y financiera	4	3	3	1	4

DEPENDENCIA DEL ITM		Tecnología				
Proceso	Área a la que pertenece	Existe en la organización tecnología que apoya la gestión del conocimiento	La tecnología empleada para la gestión de conocimiento es la adecuada	Existen mecanismos de clasificación del conocimiento	Existen repositorios centrales o mecanismos de clasificación documental	Se administra adecuadamente la información
Gestión curricular	Vicerrectoría de Docencia	3	3	3	3	3
Extensión de proyección social	Vicerrectoría de Investigación y Extensión Académica	3	2	2	3	3
Gestión del talento humano	Vicerrectoría General	2	2	2	2	2

Encuesta	Área a la que pertenece	Frente a la propuesta de modelo de gestión de conocimiento expuesta en este espacio, ¿Qué sugerencias o comentarios tiene frente a elección de las variables y su articulación en el modelo?
E1	Vicerrectoría administrativa y financiera	Las considero vitales para que el modelo pueda funcionar
E2	Personal	Empezar con un plan piloto por aquellas áreas donde mayores resultados pueda mostrar la adecuada gestión del conocimiento.

Encuesta	Área a la que pertenece	Frente a la propuesta de modelo de gestión de conocimiento expuesta en este espacio, ¿Qué sugerencias o comentarios tiene frente a elección de las variables y su articulación en el modelo?
E3	Dirección de Autoevaluación	Una propuesta muy interesante que traerá grandes beneficios a la Institución, sobre todo a largo plazo
E4	Vicerrectoría de Docencia	Una Sugerencia frente a la propuesta es socializar la ruta que seguirá la institución, incluyendo un cronograma para que todos los involucrados tengamos claro hacia dónde va la institución, cual es nuestro rol y cuáles son los insumos y productos que forman parte de este proceso.
E5	Departamento Financiero y Comercial	Me parece importante revisar la metodología de cómo se identificará el conocimiento
E6	Centro de Laboratorios de Docencia	Que se debería transferir este modelo a toda la comunidad ITM
E7	Rectoría	El modelo debe ser integral: abarcar todos los procesos institucionales, las personas y cada una de las dependencias. Debe crearse un sistema de información que soporte todo esto, basado en inteligencia de datos, capaz de hacer prospectiva institucional
E8	Vicerrectoría General	Comparto la propuesta como fue presentada
E9	Vicerrectoría de Investigación y Extensión Académica	Es necesario que se profundice en el modelo, el tiempo de presentación fue corto, la diversidad de procesos y actividades que se desarrollan a su interior hace necesario pensar en características o estrategias diferenciales. Igualmente existe una vulnerabilidad institucional porque parte del conocimiento se encuentra en los contratistas, muchos de ellos no participan de estos espacios.
E10	Departamento de Biblioteca y Extensión Cultural-Fondo Editorial	Sugerencias, por ahora ninguna. Solo mencionar que bienvenido este trabajo, nos estaba haciendo mucha falta en la Institución

Encuesta	Área a la que pertenece	Frente a la propuesta de modelo de gestión de conocimiento expuesta en este espacio, ¿Qué sugerencias o comentarios tiene frente a elección de las variables y su articulación en el modelo?
E11	Comunicaciones	Generar formaciones específicas para actualización permanente en el campo.
E12	EXTENSIÓN ACADÉMICA	Ninguna, considero que es un buen modelo.
E13	Dirección Técnica de Planeación	me parece que se está teniendo en cuenta todos los frentes necesarios, pero un aspecto que considero esencial en este tipo de organización se poder tener la diferencia y claramente definida la gestión del conocimiento e innovación desde los procesos de investigación propios del proceso formativo en educación superior y otro el que tiene que ver con la administración desde lo organizacional o gerencial del talento humano a todo nivel.
E14	Secretaría General	Debe responder a un equilibrio entre las necesidades institucionales y las debilidades fortalezas e inteligencias múltiples de cada uno de los integrantes de nuestros equipos
E15	Dirección de Investigación	Desde el área de investigación considero altamente relevante la propuesta. Veo sin embargo que es importante discriminar los diferentes niveles de proceso que se gestionan desde esta área.
E16	Parque i	Que maximice la gestión del conocimiento desde los cargos menos visibles hasta los más relevantes
E17	Bienestar Institucional	Método de levantamiento de la gestión del conocimiento

Nota. En la tabla se encuentran las respuestas de los líderes respecto al diseño de modelo de gestión del conocimiento propuesto para el ITM.