

Ruta estratégica para la creación de una red de gestión del conocimiento orientada al fortalecimiento de la gestión pública y promoción de buenas prácticas en las entidades del estado
– Caso: ministerios colombianos

Sylvia María Villarreal Archila

Trabajo de Grado para Optar el título de Magister en Ingeniería Industrial

Directora
Edna Rocío Bravo Ibarra
Phd. Business Administration

Universidad Industrial De Santander
Facultad de Ingenierías Fiscomecánicas
Escuela de Estudios Industriales Y Empresariales
Maestría en Ingeniería Industrial
Bucaramanga
2018

Tabla de Contenido

Introducción	12
1. Contextualización	14
1.1. Gestión del conocimiento en el sector público.....	14
1.2. Redes de gestión del conocimiento	17
1.3. Sector público colombiano	20
2. Generalidades	23
2.1. Planteamiento del problema	23
2.2. Justificación.....	27
2.3. Objetivos.....	29
2.4. Metodología.....	30
3. Fase I: etapas y prácticas para la creación de redes de gestión del conocimiento.....	31
3.1. Proceso de búsqueda y selección de casos de referencia	32
3.2. Descripción de casos de referencia.....	42
3.3. Análisis comparativo – casos de referencia.....	46
3.4. Metodologías para la creación de redes de gc	50
3.5. Prácticas de gestión del conocimiento.....	58
4. Fase II: perfil de alcance de la ruta estratégica.....	62
4.1. Caracterización de los ministerios colombianos	63
4.2. Exploración y levantamiento de información disponible	66

4.3. Modelo de priorización de entidades a partir de la medición del nivel de madurez en gestión del conocimiento	69
4.4. Priorización de unidad de análisis	73
4.5. Definición del perfil de la ruta estratégica	77
5. Fase III: mapa de ruta estratégica para la creación de redes de gestión del conocimiento en el sector público colombiano	78
5.1. Dimensiones redes.....	80
5.2. Definición de etapas de la ruta	83
5.3. Propuesta de ruta estratégica	84
6. Fase IV: plan de acción para la aplicación del mapa de ruta estratégica para la creación de una red de gestión del conocimiento – MinTIC.....	91
6.1. Diagnóstico sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.....	91
6.2. Etapas para la creación de una red de gestión del conocimiento en el MinTIC	97
6.3. Plan de acción.....	114
7. Conclusiones.....	116
Referencias Bibliográficas	123

Lista de Tablas

Tabla 1. Beneficios de las redes de gestión del conocimiento.....	19
Tabla 2. Esquema institucional del sector público en Colombia	20
Tabla 3. Fases de la Investigación.	30
Tabla 4. Herramientas, métodos y metodologías asociados a la investigación.	31
Tabla 5. Pasos tercera fase: construcción de mapa de ruta estratégica.....	31
Tabla 6. Términos de interés – Ecuación de búsqueda.....	34
Tabla 7. Selección fuentes de información	35
Tabla 8. Recolección documentos para la revisión.....	36
Tabla 9. Variables análisis descriptivo	38
Tabla 10. Comportamiento anual registros	38
Tabla 11. Corte y metodología investigativa	41
Tabla 12. Procesos de gestión del conocimiento	41
Tabla 13. Selección casos de referencia	42
Tabla 14. Variables para comparación casos de referencia.....	46
Tabla 15. Cuadro comparativo - Casos de Referencia.....	47
Tabla 16. Variables de análisis metodologías creación de redes de GC.....	51
Tabla 17. Comparación metodologías cualitativas creación de redes de GC	56
Tabla 18. Prácticas de GC desde el enfoque TIC	59
Tabla 19. Prácticas de GC desde el enfoque humano.....	60
Tabla 20. Sectores Administrativos de Colombia.....	65

Tabla 21. Ejes estratégicos y portafolio de productos y servicios del Departamento Administrativo de la Función Pública.....	67
Tabla 22. Modelos de medición de madurez de gestión del conocimiento.	70
Tabla 23. Niveles de madurez de gestión del conocimiento respecto a áreas clave.	72
Tabla 24. Indicadores para la medición de madurez de GC para ministerios colombianos.	73
Tabla 25. Medición del nivel de madurez de GC en los ministerios colombianos.....	74
Tabla 26. Variables para la definición del perfil de la ruta.....	78
Tabla 27. Convergencias en etapas de metodologías de creación de redes.	79
Tabla 28. Dimensiones redes.	81
Tabla 29. Relación dimensiones y casos referentes internacionales.....	82
Tabla 30. Estructura de ruta propuesta.	84
Tabla 31 Estructura propuesta	90
Tabla 32. Líneas estratégicas MinTIC.	96
Tabla 33. Plan de acción para la creación de una red de GC en el MinTIC.	114

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Proceso para la identificación de etapas y prácticas para la creación de redes de gestión del conocimiento.....	32
<i>Figura 2.</i> Procedimiento de revisión de literatura	33
<i>Figura 3.</i> Análisis frecuencia de palabras Nvivo – términos de búsqueda.....	34
<i>Figura 4.</i> Proceso de depuración de registros.....	36
<i>Figura 5.</i> Aporte al cuerpo de conocimiento e industrias de aplicación.	40
<i>Figura 6.</i> Procedimiento análisis de contenido.....	47
<i>Figura 7.</i> Proceso para la priorización de entidades públicas a través del nivel de madurez en gestión del conocimiento.	63
<i>Figura 8.</i> Modelo de estructura de un Ministerio o Departamento Administrativo de Colombia.....	66
<i>Figura 9.</i> Nivel de madurez de GC - ministerios colombianos.	75
<i>Figura 10.</i> Áreas clave ministerios – nivel de madurez optimizado.	76
<i>Figura 11.</i> Proceso para la construcción del mapa de ruta estratégico.....	79
<i>Figura 12.</i> Propuesta de ruta estratégica para la creación de redes de GC en el sector público. .	85
<i>Figura 13.</i> Proceso para la formulación del plan de acción.	91
<i>Figura 14.</i> Estructura sector tecnologías de la información y las Comunicaciones - Colombia..	93
<i>Figura 15.</i> Proceso de diseño de iniciativas para el proceso de intercambio de conocimiento..	111
<i>Figura 16.</i> Mapa de las tecnologías de la información.....	112

Lista de Apéndices

Los apéndices están adjuntos en el CD y puede visualizarlos en base de datos de la biblioteca UIS

Apéndice A. Cronograma y presupuesto

Apéndice B. Bitácora de investigación

Apéndice C. Casos de referencia – resultado revisión de literatura Fase I

Apéndice D. Metodologías y procedimientos para la creación de redes

Apéndice E. Sectores Administrativos, Entidades y Funciones

Apéndice F. Indicadores de medición de madurez de GC en los ministerios colombianos

Apéndice G. Casos de referencia – dimensiones de redes

Apéndice H. Narrativas de Expertos Sector TIC

Apéndice I. Entidades Sector TIC

Resumen

TÍTULO: RUTA ESTRATÉGICA PARA LA CREACIÓN DE UNA RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ORIENTADA AL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN PÚBLICA Y PROMOCIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS EN LAS ENTIDADES DEL ESTADO – CASO: MINISTERIOS COLOMBIANOS

AUTOR: SYLVIA MARÍA VILLARREAL ARCHILA**

PALABRAS CLAVE: REDES DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO, INNOVACIÓN, ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

DESCRIPCIÓN:

Después de un primer acercamiento al desarrollo de estas estrategias en el sector gubernamental, particularmente, en Colombia, se encontró que no existen lineamientos, metodologías o mapas de ruta que faciliten la implementación de iniciativas de innovación en el sector público. En concordancia, se propuso un mapa de ruta estratégico que definiera la creación de redes de gestión del conocimiento dentro de los ministerios colombianos. Para lograrlo, se inició con una revisión de literatura, donde se identificaron casos de referencia y metodologías para la creación de redes, que fueron contrastados a partir de un análisis comparativo. En segundo lugar, se definió el perfil de alcance de la ruta, considerando una propuesta de modelo de medición del nivel de madurez de GC en los ministerios colombianos, calculado a partir de la relación de áreas clave con los indicadores del modelo integrado de gestión colombiano. Una vez definido el alcance, se desarrolló la propuesta de ruta que estuvo dividida en tres niveles: estratégico, estructural y táctico, en cada uno se relacionaron las etapas y prácticas, resultantes del análisis de convergencias y lecciones aprendidas de los casos de referencia. Finalmente, se formuló un plan de acción para el MinTIC, para su construcción se realizó un diagnóstico, a través de narrativas de expertos y reportes de gestión; este plan incluyó el desarrollo de las etapas y la definición de actividades, tiempos, herramientas y recursos. Como resultados, la ruta estratégica se convertiría en una guía para continuar con estas iniciativas en el sector gubernamental colombiano, considerando que se ha evidenciado que los casos y aplicaciones de gestión del conocimiento en el país son bajos y, que podrían ser la respuesta para superar barreras generadas por la economía digital y el gobierno abierto.

*Trabajo de investigación

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.
Directora: Edna Rocío Bravo Ibarra, PhD.

Abstract

TITLE: CREATION OF A KNOWLEDGE MANAGEMENT NETWORK: STRATEGIC ROADMAP - CASE: COLOMBIAN MINISTRIES.

AUTHOR: SYLVIA MARÍA VILLARREAL ARCHILA**

KEYWORDS: KNOWLEDGE MANAGEMENT NETWORKS, INNOVATION, GOVERNMENT, PUBLIC SECTOR.

DESCRIPTION

Developing strategies in government sector, particularly in Colombia, shows that there are no guidelines, methodologies or roadmaps to facilitate the implementation of innovation initiatives in the public sector. In response, a strategic roadmap was proposed to define the creation of a knowledge management network in Colombian ministries. To achieve this, the research began with a literature review, where reference cases and methodologies for network creation were identified, which also were contrasted from a comparative analysis. Secondly, it was established the scope profile of the roadmap, considering a proposed model for measuring maturity level of KM in Colombian ministries. After that, the roadmap structure was defined in three levels: strategic, structural and tactical, each one relates the stages and practices needed. It was the product of convergences analysis and learned lessons from reference cases. Finally, an action plan was formulated to the MinTIC (CTI ministry), considering its context defined through expert narratives and management reports. As result, the strategic roadmap can become a guide to continue with innovation initiatives in Colombian public sector, considering that it has evidenced that the cases and application of KM in Colombia are low, but they can be the answer to overcome barriers generated by digital economy and open government.

Introducción

Uno de los principales desafíos que abordan los gobiernos es administrar recursos escasos para atender necesidades de la sociedad. Para lograrlo, entre otras acciones, han desarrollado iniciativas que permiten la coordinación de tecnologías, personas, procesos y estructuras; sin embargo, estas acciones han tenido una visión cortoplacista y con bajos índices de impacto (Acevedo & Dassen, 2016). Por este motivo, existe una tendencia actual enfocada a la integración de la innovación en la administración pública, como una estrategia que genere resultados disruptivos que impacten positivamente la calidad de vida de los ciudadanos.

En concordancia, la gestión del conocimiento se ha iniciado a relacionar fuertemente con la innovación, donde la literatura científica y de aplicación ha considerado que el último nivel de madurez de GC es la innovación (American Productivity & Quality Center, 2017). Igualmente, se ha relacionado el estudio de las estructuras de redes, que se destacan por los resultados como herramienta de creación y transferencia de conocimiento (Albornoz & Alfaraz, 2006).

Sin embargo, el principal avance en el desarrollo de este tipo de iniciativas no es documentado y, no se dispone de lineamientos, procesos, metodologías para la creación de redes de GC en el sector público. Por este motivo, se planteó como investigación, el diseño de una ruta estratégica para la creación de una red de gestión del conocimiento orientada al fortalecimiento de la gestión pública y la apropiación de buenas prácticas en las entidades del Estado colombiano, a partir del análisis de los ministerios, donde se definieron las etapas y las prácticas adecuadas para la unidad de análisis, a partir de una revisión de literatura, identificación y análisis de casos de referencia, análisis de contenido, análisis de convergencias y la propuesta de un plan de acción específico para un caso particular. El resultado principal de la investigación se convierte en una

guía para continuar con estas iniciativas en el sector público colombiano, dado que se ha evidenciado que los casos y aplicaciones de gestión del conocimiento en el país son bajos y, especialmente, en el área gubernamental.

La estructura del documento se encuentra organizada en siete secciones: (1) contextualización, que corresponde a la caracterización de la gestión del conocimiento en el sector público, la conceptualización de redes y, un breve análisis del caso colombiano; (2) generalidades de la investigación, es decir, el planteamiento del problema, justificación, objetivos y metodología; (3) desarrollo de la primera fase de la investigación que se enfoca en la identificación de etapas y prácticas de redes de gestión del conocimiento; (4) desarrollo de la segunda fase: perfil de la ruta estratégica; (5) tercera fase: construcción del mapa de ruta estratégico; (6) cuarta fase: plan de acción aplicado a un caso específico y, finalmente, (7) conclusiones y recomendaciones.

1. Contextualización

1.1. Gestión del conocimiento en el sector público

1.1.1. Caracterización. El Centro Europeo para la Estandarización define la Gestión del Conocimiento (GC) como la coordinación de tecnologías, personas, procesos y estructuras para el aprovechamiento del conocimiento, en procura del incremento de la competitividad, a través de un mejor uso y creación de recursos de conocimiento individuales y colectivos. Esta coordinación es alcanzada por medio de la creación, adquisición, transferencia y aplicación del conocimiento que tienen por objetivo fomentar el aprendizaje organizativo. Por tanto, de forma general, la gestión del conocimiento aborda un conjunto de actividades que permiten a las organizaciones crear valor a través del manejo de los activos intangibles del conocimiento, incrementando la productividad y generando ventajas competitivas sostenibles (CEN, 2004).

El desarrollo de la GC se ha enfocado, principalmente, en las empresas e industrias, razón por la cual las iniciativas y la literatura científica, se centra al sector privado. Massaro, Dumay, & Garlatti, en su revisión sistemática de literatura acerca de la GC en el sector público resaltaron que hay pocos autores con alta especialización en el tema y que la mayoría de ellos, contribuyen una única vez al cuerpo del conocimiento. Sin embargo, estos autores destacan que el panorama está cambiando, dado que identificaron una tendencia creciente desde el año 2010, en el campo académico para el estudio y desarrollo de este tipo de iniciativas en el sector gubernamental (Massaro, Dumay, & Garlatti, 2015).

Acevedo & Dassen atribuyen el atraso en el sector público a los obstáculos para la innovación, debido a una alta cantidad de regulaciones y la complejidad de sus procesos internos;

que pueden estar asociados al hecho de operar con recursos de los ciudadanos, a quienes se les debe rendir cuentas y asegurar determinados estándares de integridad y transparencia (Acevedo & Dassen, 2016).

Adicionalmente, los organismos públicos se encuentran en un escenario de competencia diferente al del sector privado, mientras las empresas deben estar en continua innovación para sobrevivir en el mercado, en las entidades públicas la supervivencia no está totalmente relacionada con la capacidad de innovar; y, la efectividad de estas innovaciones depende, muchas veces, del nivel de difusión (Acevedo & Dassen, 2016).

Otro factor que incide al considerar desarrollo en la investigación del sector público y la GC tiene que ver con el nivel de desarrollo de los territorios. Mientras Reino Unido, Canadá y Estados Unidos son líderes en la implementación de estas iniciativas y la medición del impacto al interior de sus estructuras gubernamentales, países como India y Malasia, se han enfocado en la GC en la educación y las instituciones de educación públicas, situación similar a la de Colombia. En consecuencia, la GC en lo público se encuentra fragmentada, dado que está siendo desarrollada a través de prácticas de investigación no unificadas y, se ha enfocado al campo de la academia y la investigación (Massaro, Dumay, & Garlatti, 2015).

Pese a lo anterior, las dinámicas del mundo actual no dan espera, razón por la cual las entidades deben implementar la GC como estrategia fundamental, basadas en la sociedad del conocimiento, considerando que ésta define que para sobrevivir en el medio se debe estar continuamente en procesos de innovación. Es así como la GC se ha consolidado como una fuerza única para el éxito y la creación de valor (Pardo Ramos, 2004).

Sin embargo, menos del 25% de iniciativas de GC logran alcanzar un impacto de rendimiento positivo (Mejía & Sarmiento, 2015). Los modelos exitosos se deben a que los responsables han centrado su atención en temas blandos, viendo a la tecnología como un facilitador. Bajo esta perspectiva adquieren relevancia los aspectos humanos y culturales, las motivaciones personales, las metodologías de gestión del cambio, la reconfiguración de procesos orientados al intercambio multidisciplinario de conocimientos, la comunicación y la colaboración.

1.1.2. Barreras la gestión del conocimiento en el sector público. Desde las entidades de administración pública, el rol en el proceso de creación de conocimiento se centra en proveer el contexto apropiado para facilitar las actividades grupales, la creación y acumulación de conocimiento tanto a nivel individual como organizativo (Peluffo, 2002).

De esta manera, el sector público sufre un cambio en la relación Estado – ciudadano, dado que la presencia y el contacto entre ambos aumenta en intensidad y calidad, haciendo que los procesos deban ser más visibles y dinámicos, que se puedan optimizar y mejorar la transparencia en el manejo de los recursos públicos (Peluffo, 2002).

Considerando las características propias del sector público, se ha encontrado que es más difícil compartir el conocimiento en las organizaciones que lo conforman porque la mayoría de las personas asocia el conocimiento con el poder y las oportunidades de promoción (Liebowitz & Chen, 2003).

De igual forma, la estructura organizativa, el liderazgo, la asignación de tiempo y la confianza aparecen como barreras para el intercambio de conocimiento (Seba, Rowley, & Delbridge, 2012). Asimismo, los factores motivacionales como los beneficios recíprocos, la auto

eficiencia del conocimiento y el querer ayudar a otros afecta, significativamente, las actitudes e intenciones de compartir el conocimiento desarrollado (Titi Amayah, 2013).

Las metas organizativas en el sector público son más difíciles y conflictivas de medir que en las organizaciones privadas; debido a que las entidades se ven afectadas de forma diferente por influencias políticas, la propiedad de la organización, la financiación y el control, así como autoridad fragmentada y menores incentivos para la eficiencia (Titi Amayah, 2013).

1.2. Redes de gestión del conocimiento

1.2.1. Concepto. Las redes se definen como sistemas de actividades humanas que se basan en flujos de información y conocimiento, se trata de entidades complejas que cruzan barreras organizativas, sectoriales, institucionales, culturales o territoriales para vinculan actores de diferentes entornos. También pueden ser concebidas como un contexto de aprendizaje, como un sistema de comunicación o como un medio de integración. Asimismo, una red puede ser vista como un modo específico de estructurar los conflictos, resolver los problemas y ayudar a la toma de decisiones. Por tanto, son el resultado de la adopción de formas flexibles y participativas de organización, implementadas a la hora de crear y aplicar los conocimientos en la solución de problemas (Albornoz & Alfaraz, 2006).

En una red, desde la perspectiva de la comunicación, el conocimiento circula sin dificultad, reconociendo a los otros como potenciales fuentes de inspiración, en lugar de percibirlos como obstáculos o competidores (Luna & Velasco, 2006).

Una red de gestión del conocimiento es un modelo de GC que surge de manera conjunta con las teorías de organización en red. Se basa en la adquisición, intercambio y transferencia del

conocimiento como un aspecto fundamental para el aprendizaje organizativo (Kakabadse, Kakabadse, & Kouzmin, 2003). Puede considerarse una instancia que, desde que inicia a funcionar, se enfoca en la creación de un espacio donde se conjugan experiencias, conocimientos y compromisos de los distintos sectores o actores de una región (Dalkir, 2005).

Adicionalmente, pueden ser interacciones humanas en la producción, almacenamiento, distribución transferencia, acceso y análisis de los conocimientos resultado de actividades de quienes intervienen, de manera individual o colectiva, donde se busca la creación y transferencia de conocimiento (Lopera, 2000).

1.2.2. Beneficios de las redes. El poder del conocimiento adquirido a través del intercambio radica en el diseño de mejores soluciones mediante la entrega de ideas accionables, que podrían ser implementadas para generar una ventaja en una organización, gobierno o un país. Por lo tanto, las redes permiten vincular el conocimiento relacionado entre sí y, obteniendo mejores resultados para el desarrollo (Denner, 2012). La fuerza de una red radica en el conocimiento único y el punto de vista de cada miembro que permite la creación de nuevos conocimientos.

El beneficio de participar en una red es que cada miembro se hace más fuerte agregando a su propio conocimiento (Creech & Willar, 2001) y (Johnson, 2009).

A grandes rasgos los beneficios de las redes se pueden resumir en:

Tabla 1.

Beneficios de las redes de gestión del conocimiento

BENEFICIOS DE LAS REDES DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
El valor el conocimiento se incrementa, porque tiene la capacidad de revelar qué conocimiento es desconocido para algunos, pero conocido para otros. (Johnson, 2009)
Mejores procesos para la toma de decisiones, dado que proporcionan mayor acceso al conocimiento, reduciendo los tiempos de reacción. (Dawes, Gharawi, & Burke, 2012) Se convierten en una forma confiable de difundir conocimiento, porque la transferencia se da de forma instantánea (Anklam, 2007).
Tienen el potencial de alterar la cultura organizativa, moviéndola hacia actividades colaborativas (Cukor & McKnight, 2001). Ganar conocimiento puede cambiar la forma en que ciertos procesos, productos y sus valores son percibidos (Denner, 2012).
Representan una estructura más resistente y capaz de sobrevivir a los cambios (Anklam, 2007). Son adaptables, respondiendo en entornos dinámicos, lo que hace que aumente el conocimiento que se puede aplicar en tales ambientes, (Cukor & McKnight, 2001).

1.2.3. Estrategias de gestión del conocimiento. Hansen clasifica las estrategias de la gestión del conocimiento en codificación y personalización. La primera, corresponde a la implementación de sistemas de documentos electrónicos que codifican y almacenan el conocimiento permitiendo “re- utilizarlo”, mientras que, la segunda se enfoca en el desarrollo de redes que facilitan a las personas transferir y compartir el conocimiento (Hansen, Nohria, & Tierney, 1999). La gestión del conocimiento necesita, no solamente, la parte documental sino también, la existencia de redes de transferencia (Earl, 2001).

Las iniciativas exitosas de GC se han centrado en el uso de estrategias de personalización, que se enfocan al desarrollo de dinámicas que faciliten la transferencia del conocimiento. Las redes de gestión del conocimiento, al ser el modelo de GC más completo por los beneficios que genera, y permitir una integración con la innovación pública (tendencia actual), hace que se requieran estrategias para la creación de estos mecanismos de intervención.

En un estado inicial, cuando no existe una metodología clara y adaptada para abordar una temática, en este caso las redes de gestión del conocimiento, es necesario recurrir a herramientas para crear guías de intervención, como, por ejemplo, una *ruta estratégica*.

Las rutas estratégicas son una serie de etapas clave que se consolidan en una hoja de ruta, donde en el eje horizontal se presenten las etapas que se deben seguir para la consecución del objetivo planteado, y en el eje vertical, las herramientas que faciliten la ejecución de cada una estas etapas. El proceso de construcción de una ruta estratégica es flexible y se puede adaptar a las necesidades del contexto donde se necesite. Las etapas pueden variar, así como las capas que lo contienen (Despeisse, Yang, Evans, Ford, & Minshall, 2017).

1.3. Sector público colombiano

Se entiende por sector público al conjunto de organismos administrativos mediante los cuales el estado cumple o hace cumplir la política o voluntad expresada en las leyes fundamentales del país. En su clasificación se pueden encontrar: el poder legislativo, el poder ejecutivo y, el poder judicial (Banco de la República, 2004).

1.3.1. Estructura del sector público colombiano. De acuerdo con el esquema institucional del sector público, se definen dos tipos de acuerdo con sus funciones financieras, presentados en la Tabla 2:

Tabla 2.
Esquema institucional del sector público en Colombia

SECTOR PÚBLICO NO FINANCIERO	SECTOR PÚBLICO FINANCIERO
Agrupar todas las entidades que son propiedad del gobierno (y/o controladas por él) y que cumplen con las funciones de producir o suministrar bienes y servicios. Se sub- dividen en: Gobierno Central Empresas Públicas no Financieras del Estado	Entidades que son propiedad del gobierno y cumplen funciones iguales o similares a las realizadas por los demás intermediarios del sistema, esto es, captar recursos de los agentes económicos para efectuar préstamos

Fuente: (Banco de la República, 2004)

De igual manera, existe una clasificación institucional gubernamental, considerando el área de influencia de la autoridad de cada organismo público: nivel nacional, nivel departamental y

nivel municipal (Banco de la República, 2004). En cada nivel se encuentran los siguientes tipos de entidades:

- **Gobierno central:** conjunto de entidades que determina las decisiones políticas o administrativas importantes para el desarrollo del territorio donde se encuentren. Desde el nivel nacional, se encuentran los ministerios, departamentos administrativos, algunas superintendencias, Congreso de la República, Controlaría General, Fiscalía, Procuaraduría, entre otros (Banco de la República, 2004).
- **Entidades descentralizadas:** Corresponden a todas aquellas entidades adscritas al Gobierno Central Nacional, subordinadas a éste en su gestión administrativa. Tienen una relativa independencia y presupuestos propios, pero cumplen con funciones complementarias a la administración pública. Las entidades son: Corporaciones Autónomas Regionales, Institutos de formación Técnica Profesional, Universidades, Colegios, Fondos de Cuentas Parafiscales, entre otros (Banco de la República, 2004).
- **Empresas públicas no financieras:** empresas públicas que producen y venden productos y/o bienes de servicios al público en gran escala. Se ubican las empresas nacionales de carbón, gas, petróleos, electrificadoras, entre otros (Banco de la República, 2004).

1.3.2. Caracterización de las iniciativas de Gestión del Conocimiento en el sector público colombiano. Para el caso colombiano, el modelo de GC en el sector público con mayor desarrollo y relevancia hasta el momento fue propuesto desde el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC. Este modelo define como variables del modelo integral para la GC (Mejía & Sarmiento, 2015): potencial humano, cultura organizativa, direccionamiento y pensamiento estratégico, actividades de GC, procesos, TIC's.

La metodología utilizada para la implementación de este modelo define como etapas: familiarización, diagnóstico organizativo integral, capacitación de GC, diseño de programa de mejora y, por último, implementación y seguimiento. En este modelo se ha evidenciado la importancia y pertinencia de desarrollar modelos de GC eficaces como estrategia para potencializar la capacidad competitiva sostenible del sector público, particularmente en las instituciones de los Gobiernos Centrales, bajo la premisa que las entidades cuentan con recursos y capacidades distintivas (capital intelectual). En comparación con el modelo de GC del parlamento de Finlandia, se guarda relación en el objetivo de optimizar los procesos al interior de las entidades, con un comportamiento de ejecución cíclico, permitiendo una continua retroalimentación (Mejía & Sarmiento, 2015).

Otros modelos de GC en el sector público colombiano a destacar, han sido adelantados por las Empresas Públicas no Financieras como Codensa, Empresas Públicas de Medellín (EPM), Empresa de Teléfonos de Bogotá (ETB) y los Archivos Nacionales de Colombia. Las iniciativas han abarcado la implementación de herramientas y prácticas de GC, la creación de equipos especializados que promuevan un cambio en la cultura organizativa y brinden servicios de transferencia y creación de conocimiento (Baquero & Schulte, 2007).

En general, las entidades se caracterizan por la inexistencia de un grado de responsabilidad en la transferencia de conocimiento dado que se espera que sea liderada por otras entidades, considerando que no está incluido en sus funciones. Adicionalmente, teniendo en cuenta que es muy probable que los comportamientos del sector se vean influenciados por individuos particulares y asuntos políticos. Por otro lado, los trabajadores consideran que no tienen la capacidad de compartir el conocimiento, a pesar de poseerlo; lo que se ve reflejado en culturas

organizativas rígidas, con bajos niveles de transferencia y desconocimiento de las actividades de los demás participantes (Pérez Rodríguez & Castañeda Pérez, 2009).

Complementariamente, con el propósito de determinar la documentación científica que existe de GC en el país, se realizó una búsqueda en la literatura académica con los términos “*Knowledge management*” y “*Colombia*” en las bases de datos: Scopus, Science Direct y ProQuest. Los resultados arrojados no superaron los 200 documentos. Los primeros resultados datan del año 2000, y, posterior al 2014 se concentra cerca del 60% de los avances, encontrándose un creciente interés por el tópico. Por otro lado, casi el 80% de los resultados se ha enfocado a las empresas privadas mientras que el 20% restante abarcan temas del sector público desde las Entidades de Educación y la Salud.

2. Generalidades

2.1. Planteamiento del problema

Los cambios tecnológicos, económicos y sociales de los últimos años han exigido a los gobiernos y entidades del sector público desarrollar la capacidad de adaptarse a nuevos desafíos propuestos por la ciudadanía como la transparencia y participación en las políticas públicas (Acevedo & Dassen, 2016). Para lograrlo, se han apoyado en premisas como la expansión de la economía digital y el gobierno abierto; sin embargo, estos mecanismos generan grandes volúmenes de información que solo pueden ser manejados desde la gestión del conocimiento, que logra movilizar la innovación como medio de respuesta al cumplimiento de estas exigencias (Sánchez & Lasagna, 2013).

En consecuencia, se deben crear estrategias, de comunidades de práctica y redes, como modelos clave de gestión del conocimiento considerando que son el mecanismo más efectivo para completar la visión de la sociedad del conocimiento, donde la innovación es el único medio para responder a los cambios dado que es la materialización del conocimiento (Pombo, 2014).

En la actualidad, los abordajes de la GC en el sector público se han relacionado con el nivel de desarrollo de los países. Los países desarrollados han mostrado un interés creciente en la adopción de modelos de GC como vía para incrementar la capacidad de innovación y la creación de ventajas competitivas territoriales; mientras que, en las economías emergentes, sigue siendo un tema incipiente, donde aún existen vacíos conceptuales y bajo nivel de desarrollo (Torres, González, & Arango, 2014).

En Colombia, desde finales del siglo XX, ha sido de interés, para los directivos empresariales, la comunidad académica y los gobiernos, concretar una estrategia competitiva a través de la gestión del conocimiento como un camino para responder a los retos del entorno. Sin embargo, existe un atraso significativo en estas iniciativas desde las tres perspectivas (Torres, González, & Arango, 2014).

En las empresas privadas, cerca del 86% no incluyen en las políticas internas la GC, ni siquiera la considera como un tema estratégico (Torres, González, & Arango, 2014). En la academia, más del 60% de las investigaciones se han orientado a indagar la importancia del tópico en la formulación de estrategias y las necesidades que un modelo debería responder. Al revisar la literatura científica se encuentra que más de 80% de la documentación se ha concentrado en el sector privado, y los avances en el sector público se enfocan en las Instituciones de Educación Superior y el sector salud.

Los gobiernos centrales, a pesar de ser entidades de cambio y de gran interés para los ciudadanos, dado el impacto social que generan las decisiones políticas y administrativas sobre el desarrollo de un territorio, no han logrado generar iniciativas que impacten en la efectividad de los servicios que prestan. Los ciudadanos exigen un alto nivel de transparencia por la responsabilidad asignada para la gestión de los recursos públicos, sin embargo, las iniciativas adelantadas son pocas, no son documentadas o no se logran terminar (Pardo Ramos, 2004). Las razones están asociadas a una serie de barreras que estas entidades deben afrontar.

La primera barrera se refiere a la ausencia de aprendizaje adecuado, porque carece de una cultura de renovación permanente en la acción y el saber institucional. En la gestión pública, los resultados deben estar a disposición del ciudadano, que es visto como el eje central de su actuar y, deben encaminarse hacia el desarrollo de la capacidad de aprendizaje para reducir la brecha entre los conocimientos actuales y dar respuesta a las exigencias del entorno (Pardo Ramos, 2004).

La segunda barrera es la falta de visión a largo plazo, debido a la inexistencia de una delimitación de las acciones institucionales y objetivos comunes dentro de una estrategia sectorial o nacional, es así como las iniciativas que logran plantearse se estacan o no se realizan cómo fueron planeadas (Pardo Ramos, 2004).

Como tercera barrera se destaca la desarticulación entre los procesos de planeación y presupuesto, factor que se suma a la segunda barrera, considerando que las iniciativas no se puedan ejecutar adecuadamente, quedando incompletas y sin funcionamiento (Pardo Ramos, 2004).

La cuarta barrera expone las dificultades para convertir el conocimiento tácito en explícito, atribuidos a la falta de recursos y tiempos que demandan las prácticas desarrolladas. Adicionalmente, se refleja la resistencia de los grupos al cambio, la inexistencia de equipos líderes

y especializados y, el alto enfoque hacia las tecnologías de la información más que en las personas (Baquero & Schulte, 2007).

Todas las barreras se pueden afrontar desde la gestión del conocimiento orientada a la flexibilización del estilo de trabajo, bajo un enfoque de resultados y al ciudadano, es decir, una transformación hacia el aprendizaje. Se considera que las entidades públicas, particularmente las pertenecientes al gobierno central, poseen un *know – how* valioso, que cuando no se potencializa, se genera acumulación de conocimiento tácito que no se convierte en explícito ni se amplifica más allá del nivel individual (Pardo Ramos, 2004).

Las redes de gestión del conocimiento se proponen como el mecanismo más apropiado para la integración de la innovación pública con superación de las barreras presentadas. Lo anterior, dado que se consideran los beneficios que aporta este modelo, junto con el nivel de aplicación a largo plazo y, como medio para el desarrollo de estrategias de personalización que inciden como factor de éxito en los resultados.

No obstante, a partir de la revisión de literatura se ha identificado que no hay lineamientos, guías o procesos claros definidos para el contexto colombiano, ni siquiera para economías emergentes. Por consiguiente, se debe iniciar con la definición de procesos, prácticas y herramientas que permitan al gobierno central generar modelos que sean documentables y medibles para realizar adaptación y validaciones.

Dentro del gobierno central colombiano existen tres niveles de influencia de acuerdo con territorio donde se actúe: nacional, departamental y municipal (Banco de la República, 2004). Los Ministerios constituyen organizaciones administrativas que tienen jurisdicción sobre todo el territorio nacional y se encargan de ordenar un determinado sector de actividad que tienen asignado

(Banco de la República, 2002). Sin embargo, en sus labores diarias se presentan debilidades que inciden en impacto esperado que se traduce en bajos niveles de gestión pública y apropiación de buenas prácticas.

Teniendo en cuenta las debilidades de institucionales de las entidades del Estado de la rama ejecutiva y considerando que deben afrontar las barreras descritas, surge la pregunta problema:

2.1.1. Formulación del problema. ¿Cómo se puede crear una red de gestión del conocimiento para el fortalecimiento de la gestión pública y promover las buenas prácticas en las entidades del estado de la rama ejecutiva?

2.2. Justificación

La creación de estrategias que permitan abordar las barreras generadas por la inadecuada gestión del conocimiento en las entidades de los gobiernos centrales es un tema de interés y preocupación de quienes las lideran. Pese que existen diferentes modelos de GC, se ha encontrado que ninguno de ellos ha sido ampliamente desarrollado ni potencializado, particularmente en el sector público (Bienzle, y otros, 2007). Por su parte, las redes son consideradas el modelo más completo y relevante para iniciar a plantear líneas de acción en el sector público porque abarcan la gestión del conocimiento y la necesidad de innovar (Castañeda, Fernández Ríos, & Durán, 2016). Es así como, proponer una ruta estratégica que presente las etapas y prácticas asociadas a la creación de una red de gestión del conocimiento desde las entidades del gobierno central, que presente opciones de acción, considerando la literatura científica y casos de referencia para la superación de los retos que afronta este sector gubernamental.

La definición de una ruta estratégica para la creación de redes de GC se convierte en una herramienta para el abordaje de este tipo de iniciativas en otros campos de estudio. A partir de los resultados generados será posible continuar con estudios derivados que validen u complementen la herramienta planteada, porque, de esta manera, se contribuye a la consolidación de las bases teóricas y un modelo de red que podría ser replicable y adaptable a otro territorio de influencia.

Asimismo, desde las Universidades y los Grupos de Investigación se busca plantear soluciones a los problemas del sector público y privado, basados en el análisis de información y generación de conocimiento, considerando la investigación como parte fundamental del desarrollo económico al contribuir con bienes y servicios innovadores (Universidad Industrial de Santander, 2016). Por este motivo, proponer iniciativas que aporten al cuerpo del conocimiento de una temática como gestión del conocimiento e innovación pública, amplía los resultados del grupo de investigación y, podría llegar a generar un impacto social, dadas las condiciones de la unidad de análisis.

Por último, teniendo en cuenta que en la revisión de literatura se ha identificado que la gestión del conocimiento en Colombia y en el mundo es una tendencia en crecimiento, que está despertando interés tanto en países desarrollados como en economías emergentes, se presenta la oportunidad de contribuir a los resultados académicos y científicos que los casos de estudio colombianos puedan aportar al contexto mundial.

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo general. Diseñar una ruta estratégica para la creación de una red de GC orientada al fortalecimiento de la gestión pública y promoción de buenas prácticas en las entidades del Estado Colombiano, donde se presenten las etapas y prácticas asociadas como un mapa estratégico para la superación de barreras relacionadas con la GC y la innovación pública, tomando los Ministerios como unidad de análisis.

2.3.2. Objetivos específicos.

1. Determinar etapas y prácticas asociadas a la creación de redes de GC a partir de la priorización de casos de estudio encontrados en una revisión de literatura y análisis de contenido.
2. Analizar las entidades públicas, a partir de la información documentada por el Departamento Administrativo de la función pública, para establecer el perfil de alcance de la ruta.
3. Proponer un mapa de ruta estratégica que integre las etapas y prácticas del proceso de creación de redes de GC en los Ministerios Públicos con el propósito de fortalecer la gestión pública y promover buenas prácticas.
4. Formular un plan de acción para que la ruta estratégica propuesta pueda aplicarse a la unidad de estudio priorizada a partir de los perfiles analizados.

2.4. Metodología

2.4.1. Tipo de estudio. El estudio propuesto corresponde a una investigación de tipo descriptiva con enfoque cualitativo, dado que se buscan analizar constructos como redes, gestión del conocimiento, sector gubernamental para evaluar y determinar las etapas que integran este modelo de GC (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2003).

2.4.2. Proceso metodológico. Para definir el proceso metodológico, se establecieron las fases de la investigación relacionadas con los objetivos específicos (OE).

Tabla 3.
Fases de la Investigación.

OE	Fases	Descripción
1	Etapas y prácticas	Se identificaron las etapas y prácticas relacionadas con la creación de redes de gestión del conocimiento. Se revisaron casos de éxito y fracaso del sector privado, público y mixto. Se apoyó en una revisión de literatura.
2	Análisis de Entidades Públicas - Ministerios	Se analizaron y caracterizaron las Entidades públicas del estado colombiano, a partir de la información disponible y documentada por el Departamento para la Función Pública donde se establecieron indicadores y características que miden los niveles de gestión pública y apropiación de buenas prácticas. Adicionalmente, se priorizó una unidad de análisis para la propuesta de plan de acción en la última fase.
3	Construcción mapa de ruta estratégica	Se construyó el mapa de ruta estratégico, donde se incluyen las etapas y prácticas adaptadas a los perfiles definidos. El procedimiento para su construcción fue basado en el modelo de Camarinha-Matos (2009).
4	Plan de acción	Se propone un plan de acción que permite llevar a cabo las prácticas definidas para el caso de estudio de los perfiles priorizados en la Fase 2. La propuesta de plan de acción fue construida a partir de la información disponible y de libre acceso.

A cada fase le fueron asociadas herramientas, métodos o metodologías de apoyo para la materialización de los resultados propuestos:

Tabla 4.

Herramientas, métodos y metodologías asociados a la investigación.

Fase	Herramientas/Metodologías/Métodos
Etapas y prácticas	Revisión de literatura Análisis de contenido Análisis Casos de estudio Método comparativo
Análisis de Entidades del Estado – Ministerios	Análisis de contenido Departamento de la Función Pública Métodos de selección
Construcción mapa de ruta estratégica Plan de acción	Metodología <i>Strategic Roadmapping</i> de Camarinha-Matos Métodos de contraste y priorización Análisis de narrativas de expertos Método lógico inductivo

Finalmente, considerando que el resultado principal de la investigación es la ruta estratégica para la creación de redes de gestión del conocimiento, se relacionaron la metodología *Strategic Roadmapping* de Camarinha-Matos y el método científico, para definir los pasos de la tercera fase:

Tabla 5.

Pasos tercera fase: construcción de mapa de ruta estratégica.

Fase II, III y IV	Método Roadmapping	Método científico
Definición de objetivos y alcance de la ruta estratégica	Definición de objetivos y alcance de la ruta estratégica Diseñar escenarios	Problema de investigación Observación
Identificación de etapas	Caracterizar y consolidar las etapas	Formulación de hipótesis
Análisis de prácticas	Proponer plan de acción	Diseño del experimento
Proponer plan de acción	Verificar el plan de acción y proponer herramientas	Testeo – recolección de datos
Construir mapa de ruta estratégica	Consolidar la hoja de ruta	Interpretación y análisis de resultados
	Publicar resultados	Difusión de resultados

Fuente: adaptación (Camarinha-Matos, 2009)

En el Apéndice A se relaciona el cronograma de trabajo propuesto y el presupuesto.

3. Fase I: etapas y prácticas para la creación de redes de gestión del conocimiento

En este apartado se determinaron las etapas y prácticas relacionadas con la creación de redes de gestión del conocimiento. Para lograrlo, se realizó una revisión de literatura donde se identificaron casos de referencia representativos, que fueron profundizados, a partir de análisis de contenido y,

finalmente, contrastados a través de un análisis comparativo. Como resultado se presentan las etapas, prácticas de GC relacionadas y, los principales resultados de la revisión de literatura. A continuación, se resume el proceso utilizado:

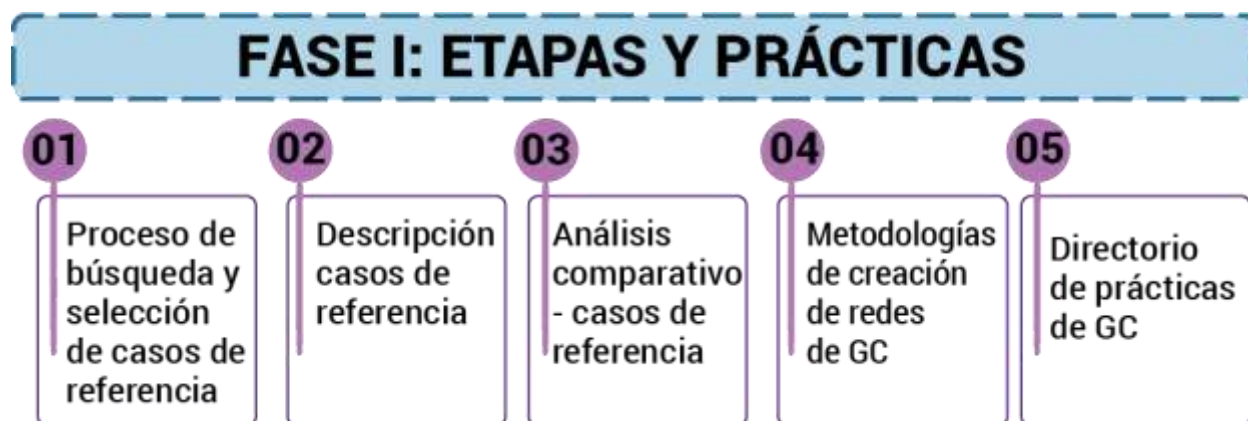


Figura 1. Proceso para la identificación de etapas y prácticas para la creación de redes de gestión del conocimiento.

3.1. Proceso de búsqueda y selección de casos de referencia

En primer lugar, se debían seleccionar los casos de referencia y las metodologías para la creación de redes de gestión del conocimiento existentes en la literatura, considerando la rigurosidad y los filtros de revisión que tienen la documentación científica almacenada en bases de datos. Para, a partir del estudio de estos casos, explorar etapas, prácticas y lecciones aprendidas que se deban tener en cuenta cuando se busca crear una red de GC.

El procedimiento utilizado para la revisión de literatura se apoyó en la revisión sistemática de literatura de Tranfield (Tranfield, Denyer, & Smart, 2003), que fue adaptado por Cerchione & Esposito en 2016 de la siguiente manera: (1) preparación y, (2) análisis de resultados (Cerchione & Esposito, 2016).

PROCEDIMIENTO REVISIÓN DE LITERATURA

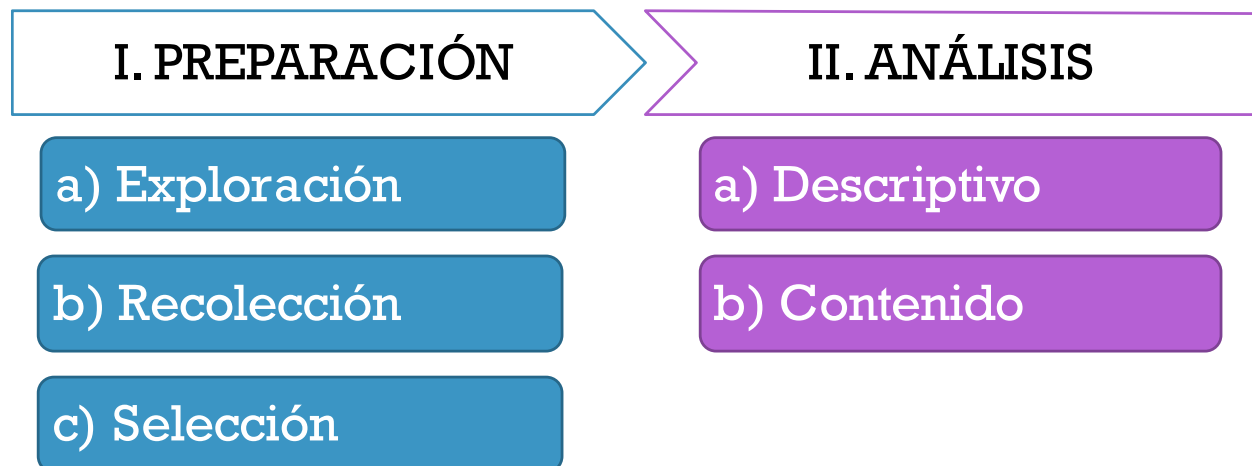


Figura 2. Procedimiento de revisión de literatura. Adaptado de Tranfield, Denyer, & Smart, (2003) Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management*, 14(3), 207-222 y Cerchione & Esposito, (2016), A Systematic Review of Supply Chain Knowledge Management Research: State of the Art and Research Opportunities. *J. Prod. Econ*, 182, 276–292.

3.1.1. Preparación

a) Exploración (material de investigación)

Teniendo en cuenta el objetivo de la revisión, en el primer paso, se definieron los principales términos de interés y las fuentes de información a consultar, bajo tres ejes temáticos: gestión del conocimiento, redes y creación. Para determinarlos se realizó una búsqueda inicial en el Sistema de Consulta de la Universidad Industrial de Santander bajo la ecuación de búsqueda “knowledge management network*” (fecha: 10 septiembre de 2017), que arrojó 24 resultados con 15 documentos asociados. Los documentos asociados fueron descargados y analizados, a través del software para análisis cualitativo Nvivo, para realizar un análisis de frecuencia de palabras que permitiera verificar los términos de interés asociados a la revisión:



Figura 3. Análisis frecuencia de palabras Nvivo – términos de búsqueda.

Completado el análisis de frecuencia, los términos fueron clasificados en los ejes de temáticos y complementados a partir de los tesoros relacionados:

Tabla 6.

Términos de interés – Ecuación de búsqueda.

Eje	Términos
Gestión del conocimiento	Knowledge network, knowledge management, Information sharing, Knowledge transfer, Information management, Inter-organizational learning Knowledge environment, Knowledge application, Knowledge acquisition, Knowledge dissemination, Knowledge sharing, Personalization strategy.
Redes	Business networks, Network, Network analysis, Network learning, Collaboration network, Networking setting.
Creación	Build, Develop, Design, Generate, Start, Frame, Managing, Set up.

Tabla 7.

Selección fuentes de información

Ecuación de búsqueda: TI ((“knowledge management” OR “Information management” OR “Knowledge sharing” OR “Information sharing” OR “Knowledge transfer” OR “inter-organizational learning” OR “personalization strategy”) AND TI (“Network*” OR “Business network*” OR “Network* analysis” OR “Network learning” OR “Collaboration network” OR “Networking setting” OR “human network*”) AND TI (Creat* OR Build* OR Develop* OR Design* OR Generat* OR Start* OR Fram* OR Manag* OR “set* up”)

Fecha de consulta: 11 septiembre de 2017

Total de resultados: 747

Base de datos	Resultados	%
ProQuest	226	27,83%
Inspec	140	17,24%
Library, Information Science & Technology Abstracts	116	14,29%
ECONIS	86	10,59%
ScienceDirect	42	5,17%
Otras	137	24,88%

En consecuencia, las bases de datos consultadas fueron: ProQuest y Ebsco (Inspec y Library, Information Science & Technology Abstracts) dado que representan el 60% de la información.

b) Recolección

Posteriormente, se realizó una búsqueda en cada una de las bases de datos definidas, aplicando los siguientes criterios de inclusión, exclusión y limitantes:

- *Idioma*: incluir solo registros en inglés y español.
- *Texto completo*: teniendo en cuenta los objetivos de la revisión, es necesario el acceso total a los documentos.
- *Excluir servicios de prensa y periódicos*: se excluyen de la revisión los documentos derivados de servicios de prensa y periódicos no derivados de revistas especializadas, considerando la importancia de garantizar la calidad de la información.

El proceso de recolección de documentos y el proceso de depuración, se presentan en la

Tabla 8 y la Figura 4.

Tabla

8.

Recolección documentos para la revisión.

Material de investigación	
Ecuación de Búsqueda	
TI(("knowledge management" OR "Information management" OR "Knowledge sharing" OR "Information sharing" OR "Knowledge transfer" OR "inter-organizational learning" OR "personalization strategy")) AND TI(("Network*" OR "Business network*" OR "Network* analysis" OR "Network learning" OR "Collaboration network" OR "Networking setting" OR "human network*")) AND ti((Creat* OR Build* OR Develop* OR Design* OR Generat* OR Start* OR Fram* OR Manag* OR "set* up")) NOT (Servicios de prensa AND Periódicos)	
Filtros: Texto completo	
Límites adicionales: Idioma: español, inglés	
Fecha: 19 septiembre, 2017	
Ventana temporal	1990 – septiembre de 2017
Base de datos Ebsco	73 registros
Base de datos ProQuest	143 registros
Registros totales en las bases de datos	216
Depuración (duplicados)	40 registros
Registros a revisión	176

PROCESO DE DEPURACIÓN



Ventana temporal de búsqueda: Enero de 1990 – Septiembre de 2017

Figura 4. Proceso de depuración de registros.

c) Selección

Para determinar la información a analizar, se definió el procedimiento para evaluar la calidad de los documentos, a partir de criterios de elegibilidad, modo de lectura y método de análisis de información. Por esta razón se construyó una bitácora de investigación con la siguiente estructura (Apéndice B):

- Codificación de documentos: se incluyen los elementos que permiten identificar el documento: código, título, autores, año y base de datos.
- Filtro inicial: se incluye: código, título, resumen y decisión. La decisión se determina a partir del resumen considerando si es pertinente para la investigación, puede ser: rechazado, pendiente o aprobado.
- Revisión: contiene los documentos que se consideraron de interés para la investigación, caracterizados a partir de las variables de estudio para el análisis descriptivo.

El modo de lectura y análisis de información para los documentos recolectados, en el caso del filtro inicial, consistió en la lectura de títulos y resúmenes, nombre de autores, año de publicación, para tomar la decisión de evaluación de calidad. Una vez realizado el proceso de selección, se encontraron 42 documentos. Posteriormente, con el apoyo del software Nvivo, se establecieron nodos que facilitaron la lectura; el procedimiento de revisión fue: lectura de título y resumen, revisión estructura del documento, interpretación de gráficas, tablas, etc., lectura de conclusiones y, lectura de contenido.

3.1.2. Análisis de resultados. El análisis de los resultados se presenta a partir de dos lecturas: la primera, análisis descriptivo, que consiste en la presentación de los principales hallazgos desde el enfoque de resumen global; mientras que la segunda, análisis de contenido, evalúa el contenido profundo de los documentos, buscando presentar debilidades, fortalezas, vacíos en la literatura o proyectar futuras investigaciones; en este caso la evaluación de los documentos busca profundizar en casos de referencia y metodologías para la creación de redes de gestión del conocimiento.

a) Análisis descriptivo

En el análisis descriptivo se presenta, de manera global, cómo los resultados fueron calificados y resumidos a partir de las variables descritas en la *Tabla 9*.

Tabla 9.

Variables análisis descriptivo

Variable	Descripción
Comportamiento anual	Cantidad de documentos publicados por año (1994-2017).
Aporte	Contribución al cuerpo de conocimiento: conceptual o aplicación.
Industria/sector	Industria o sector donde se realizó el caso de aplicación.
Corte de la investigación	Cualitativo, Cuantitativo o Mixto.
Método de investigación	Revisión de literatura, estudio de caso, modelo matemático, mixto.
Proceso gestión del conocimiento	Identificación, transferencia, almacenamiento, creación y aplicación.

- Comportamiento anual: los registros fueron organizados de acuerdo con el año de publicación, iniciando en 1994 y hasta los disponibles en septiembre de 2017. A partir del último rango de 5 años, es decir, 2013 a 2017 se encontraron 17 registros, que representan más del 40% de los resultados, conservando la tendencia creciente de los rangos de años anteriores: 2008-2012: 10 registros; 2003-2007: 8 registros; y, 1998-2002: 5.

Tabla 10.

Comportamiento anual registros

Año	#	Referencias
1994	1	(Jarvenpaa & Ives, 1994)
1996	1	(Fehr, 1996)
1999	2	(Swan, Newell, Scarbrough, & Hislop, 1999) (Tidd, 1999)

2002	3	(Pena, 2002) (Massey, Montoya-Weiss, & O'Driscoll, 2002) (Büchel & Raub, 2002)
2003	2	(Carlsson, 2003) (Ghose & Jambhekar, 2003)
2004	2	(Fredrik, 2004) (Paulo Ricardo da, Franz, & João Aprígio Guerra, 2004)
2007	4	(Pereira & Soares, 2007) (Song, Nerur, & Teng, 2007) (Wu & Lee, 2007) (Perez-Araos, Barber, Eduardo Munive-Hernandez, & Eldridge, 2007)
2008	1	(Chen, Kang, Xing, Lee, & Tong, 2008)
2009	4	(Barnes & Barnes, 2009) (Leung, Lau, & Fan, 2009) (Monnavarian & Amini, 2009) (Nirmala & Vemuri, 2009)
2010	2	(Gairín-Sallán, Rodríguez-Gómez, & Armengol-Asparó, 2010) (Zhang, 2010)
2012	2	(Barbeira, Franco, & Haase, 2012)(Díaz, 2012)
2013	4	(González-García, Arencibia-Aruca, & Saunders-Vázquez, 2013) (Pérez-González, 2013) (Pugh & Prusak, 2013) (Agnieszka, 2013)
2014	4	(Ambriz, Balbuena, & Troncoso, 2014) (Del Giudice & Maggioni, 2014) (Pitrenaitė-Zilenienė, 2014) (Tkachenko, Rogova, & Bodrunov, 2015)
2015	2	(Ammirato, Felicetti, Della Gala, Aramo-Immonen, & Jussila, 2015) (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015)
2016	5	(Esposito & Evangelista, 2016) (Lupton & Beamish, 2016) (Mantyma & Riemer, 2016) (Olko, 2016) (Rehm, Goel, & Junglas, 2016)
2017	3	(Barão, de Vasconcelos, Rocha, & Pereira, 2017)(Cong, Zou, & Wu, 2017) (Youngkyo, 2017)

- Aporte al cuerpo del conocimiento: Se consideraron las contribuciones realizadas por los registros; en este sentido, se estableció que podría realizarse desde lo conceptual o la aplicación en una industria o sector en particular. Para el primer caso, el 33,33% de aportes se realizaron desde las propuestas de redes, tipologías, características, procesos etc., mientras que el 66,67% restante fue aplicado a dar solución a un asunto puntual en una industria.

- Industria o sector: Posteriormente, fueron analizados los aportes aplicados, y categorizados de acuerdo con la industria a la que pertenece. Sobresaliendo el desarrollo de redes e iniciativas de GC en manufactura (17,86%), software & TIC (17,86%) y, educación (14,29%). Adicionalmente, se destaca el bajo nivel de mención del sector público como caso de estudio; resaltando que cuando es mencionado, principalmente, se hace alusión al rol que desempeña dentro de la dinámica de la red.

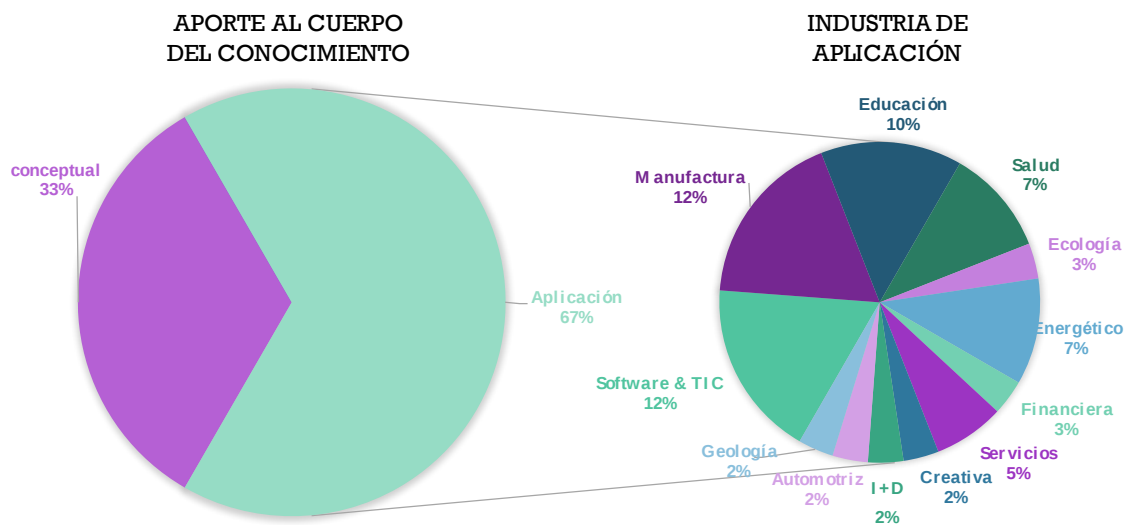


Figura 5. Aporte al cuerpo de conocimiento e industrias de aplicación.

- Enfoque y metodología de la investigación: en este caso, se definió el enfoque de la investigación, es decir, si era cualitativa (57,14%), cuantitativa (14,29%) o mixta (28,57%). Asimismo, se establecieron las principales metodologías implementadas como revisión de literatura (35,71%), estudio de caso (21,43%), propuesta de modelo matemático (14,29%) y, sin especificar (28,57%), en este último las metodologías son diversas, generalmente, a partir de grupos focales, encuestas, etc.

Tabla 11.

Corte y metodología investigativa

Perspectiva	Metodología	#	Referencias
Cualitativo	Revisión de Literatura	15	(Jarvenpaa & Ives, 1994) (Tidd, 1999) (Pena, 2002) (Carlsson, 2003) (Ghose & Jambhekar, 2003) (Fredrik, 2004) (Leung, Lau, & Fan, 2009) (Agnieszka, 2013) (Pitrenaitė-Zilėnienė, 2014) (Ammirato, Felicetti, Della Gala, Aramo-Immonen, & Jussila, 2015) (Barão, de Vasconcelos, Rocha, & Pereira, 2017) (Fehr, 1996) (Barnes & Barnes, 2009) (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015) (Youngkyo, 2017)
	Estudio de Caso	9	(Swan, Newell, Scarbrough, & Hislop, 1999) (Massey, Montoya-Weiss, & O'Driscoll, 2002) (Paulo Ricardo da, Franz, & João Aprígio Guerra, 2004) (Lupton & Beamish, 2016) (Olko, 2016) (Pérez-González, 2013) (González-García, Arencibia-Aruca, & Saunders-Vázquez, 2013) (Büchel & Raub, 2002)
Cuantitativo	Modelo matemático	6	(Monnavarian & Amini, 2009) (Perçin, 2010) (Tkachenko, Rogova, & Bodrunov, 2015) (Cong, Zou, & Wu, 2017) (Díaz, 2012) (Wu & Lee, 2007)
Mixto	Sin especificar	12	(Perez-Araos, Barber, Eduardo Munive-Hernandez, & Eldridge, 2007) (Song, Nerur, & Teng, 2007) (Nirmala & Vemuri, 2009) (Zhang, 2010) (Barbeira, Franco, & Haase, 2012) (Ambriz, Balbuena, & Troncoso, 2014) (Del Giudice & Maggioni, 2014) (Esposito & Evangelista, 2016) (Chen, Kang, Xing, Lee, & Tong, 2008) (Mantyma & Riemer, 2016) (Pereira & Soares, 2007) (Gairín-Sallán, Rodríguez-Gómez, & Armengol-Asparó, 2010)

- Procesos de gestión del conocimiento: finalmente, para cada registro se identificó en qué procesos de gestión del conocimiento se centraba el objetivo. La siguiente tabla presenta el resumen donde se agrupan la cantidad de registros que trabajaron cada proceso:

Tabla 12.

Procesos de gestión del conocimiento

Proceso	Registros	%
Identificación	17	40,48%
Transferencia	38	90,48%
Almacenamiento	26	61,90%
Creación	26	61,90%
Aplicación	25	59,52%

De esta manera se observa que el proceso de transferencia se destaca por ser el que mayor representación tiene, dado que se incluye en el 90% de los registros, esto se justifica en que la naturaleza de las redes es permitir el intercambio constante de datos, información y conocimiento. Por su parte, la creación y aplicación como procesos de GC, se ven representados en un 61% y 59%, respectivamente. Dentro de la información analizada, el proceso que menos han trabajado las redes, o es menos visible, es el de identificación del conocimiento dado que se ha concentrado

principalmente en la difusión, almacenamiento y generación de nuevos conocimientos, dejando a un lado la importancia de establecer apropiadamente de qué conocimientos se dispone.

b) Análisis de contenido

La segunda parte del análisis consiste en presentar los principales hallazgos encontrados en los registros relacionándolos con casos de referencia que permitieran establecer las etapas de creación de redes de GC y prácticas de GC.

3.2. Descripción de casos de referencia

A partir de la revisión de los 42 documentos encontrados en la revisión de literatura, se identificaron 16 casos de referencia, que fueron profundizados a partir de un análisis de contenido web. El criterio de profundización de los casos de referencia fue la existencia y acceso a documentación relacionada con el caso, considerando la existencia de contenido web de la red y la documentación científica adicional. Los casos potenciales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 13.
Selección casos de referencia

Caso de referencia potencial	Industria	Año	Info. web	Info. científica	Sí
Aero Co	Ingeniería y manufactura	2016	X	X	X
Brightco	Manufactura y servicios	1999	X		
Dobroteka	Manufactura	2016	X		
Ebank	Financiera	1999	X	X	X
REDENERG	Energético	2013	X	X	X
Helmet Network	Química	2016		X	
IT Services	Manufactura y Servicios	2016		X	
Krakow film clúster	Creativa	2016		X	
Leszeno	Creativa	2016	X	X	X
Nortel Networks	Software y comunicaciones	2002	X	X	X
Sociedad del conocimiento	Educación	2014		X	
Red Martiana	Educación	2013	X	X	X
Telecom	Software y comunicaciones	2016	X		
SoftwareCo	Software y comunicaciones	2016	X		
Textile Network	Textil	2016	X	X	X
Toyota	Automotriz	2017	X	X	X

Considerando las variables de contenido de información, se definieron como casos de referencia, aquellos que cuentan con información web propia de la red e información científica adicional a la relacionada en la primera búsqueda. A continuación, se resume cada caso y se amplía la información en el Apéndice C.

3.2.1. REDENERG – Energético. REDENERG es una iniciativa que aparece en Cuba desde 1998, buscando articular diversos actores involucrados, directa o indirectamente, al sector energético para acompañar y asesorar la toma de decisiones en la solución de problemas energéticos.

La constitución de la red ha sido un proceso de casi 20 años, que inició con la generación de un proyecto que convocara actores a nivel nacional, para años más tarde facilitar la creación de nodos regionales y locales, así como el logro y vinculación de entidades gubernamentales que complementen el enfoque hacia el cambio desde la economía del conocimiento (González-García, Arencibia-Aruca, & Saunders-Vázquez, 2013).

3.2.2. EBANK – Financiero . En 1999, Ebank era reconocido por ser uno de los mayores inversores de Europa en TIC, con operación en más de 70 países a nivel mundial. Sin embargo, en cada país tenía sus propios sistemas, servicios y procesos; problema que se hizo evidente cuando uno de sus más grandes clientes abandonó el banco dada la baja integración que existía internamente (Swan, Newell, Scarbrough, & Hislop, 1999).

Ebank no se considera un caso exitoso de redes de conocimiento, dado que el resultado no solucionó los problemas de integración entre los espacios de operación del banco, por el contrario, se hizo evidente la limitación que tienen los enfoques de gestión del conocimiento que dependen, principalmente de las TIC, dado que no se centran en motivar a los individuos a compartir sus conocimientos ni propiciar los espacios de creación e innovación.

3.2.3. Nortel Networks – Telecomunicaciones. Nortel Networks es una empresa de la industria de las telecomunicaciones, que antes del 2000 se transformó de estar centrada en la tecnología a enfocarse en la oportunidad o el cliente (Massey, Montoya-Weiss, & O'Driscoll, 2002). La red fue constituida desde el enfoque humano, empezando por el análisis de las personas que participaban en las actividades que se buscaban intervenir, para después, estudiar los procesos y determinar de qué forma la tecnología supone un apoyo al intercambio y almacenamiento de la información.

En consecuencia, las capacidades tecnológicas, únicamente, son efectivas cuando existe una alineación con el proceso central, las actividades laborales y las personas que hacen uso de ellas.

3.2.4. Leszno– Impresión y publicidad. Leszno inició como un clúster de empresas de impresión y publicidad en el 2007 con la finalidad de encontrar oportunidades de desarrollo empresarial que aumentaran la calidad y complementaran la oferta. Se considera el caso de Leszno como un caso de red porque la mayoría de las actividades conjuntas se llevan a través del trabajo colaborativo, donde los miembros de los equipos de trabajo pueden lograr resultados conjuntos e intercambiar información y conocimiento (Olko, 2016).

3.2.5. Red de Gestión del Conocimiento Martiano – Educación. El caso de la red de gestión del conocimiento martiano aparece en el centro de estudios Martianos, que es una educación académica, de generación, difusión y utilización del conocimiento sobre la obra y producción de José Martí.

A partir de la premisa que relaciona el aprendizaje con la necesidad que existe de entrelazar personas, tecnologías e instituciones y, considerando el factor humano como el más importante que permite compartir recursos y cooperar en la creación del conocimiento, se formularon aspectos

operativos y administrativos bajo el enfoque donde la red esté compuesta por más de un núcleo encargado de generar estrategias que garanticen la difusión de resultados adquiridos en su interior, de coordinarla y dar cumplimiento a los objetivos planteados (Pérez-González, 2013).

3.2.6. Aero Co – Ingeniería y manufactura. AeroCo es una compañía estadounidense de la industria de ingeniería y manufactura. Desde el 2010, comenzaron a hacerse evidentes problemas en la innovación de productos, diagnosticando la baja transferencia de experiencias y conocimiento entre los departamentos de desarrollo y creación, dado que los trabajadores acostumbran a usar y repetir los mismos procedimientos sin aumentar el nivel de responsabilidad o motivación (Lupton & Beamish, 2016).

La creación de la red se enfocó en apoyarse en herramientas de comunicación digital; sin embargo, se hizo evidente la necesidad de facilitar interacciones efectivas con espacios de creación entre los ingenieros de las compañías involucradas en la cadena de valor (Lupton & Beamish, 2016).

3.2.7. Textile network – Textil. La red Textil aparece como un mecanismo de coordinación entre los procesos de firmas individuales que no tenían el impacto esperado en el sector (Rehm, Goel, & Junglas, 2016).

Esta red representa un ejemplo del equilibrio entre las prácticas con enfoque humano y TIC dado que logró involucrar a los miembros, a través de la importancia del proceso de intercambio de experiencias, para promover el desarrollo de nuevos productos y, adicionalmente, se apoya en herramientas tecnológicas y digitales que sistematizaran y presentaran el conocimiento de forma explícita.

3.2.8. Toyota – Automotriz. Toyota, multinacional automotriz japonesa, ha considerado que el conocimiento es la fuente de la competitividad corporativa (Youngkyo, 2017). Razón por la cual, se tomó la decisión de crear una red de gestión del conocimiento desde el enfoque TIC, a partir de la adopción de herramientas que facilitaran la estandarización del conocimiento. Pese a su enfoque, se ha trabajado por la generación de espacios de interacción humana que diversifican el conocimiento, así no sea posible estandarizarlo en un primer estado.

3.3. Análisis comparativo – casos de referencia

Para realizar el análisis comparativo entre los casos de referencia, se definieron variables de interés que permitieran caracterizar las redes (alcance, objetivo, actores, etc.) y, adicionalmente explorar las etapas para la creación de la red de cada uno de los casos. Las variables son se presentan en la *Tabla 14*.

Tabla 14.

Variables para comparación casos de referencia.

Variable	Descripción
Alcance de influencia	Se refiere al alcance espacial de la red, es decir, puede ser local, nacional e internacional.
Objetivo	Propósito o finalidad de creación de la red.
Existencia	Se define si existe en la actualidad (diciembre de 2017).
Actores	Internos o externos. Quintuple hélice: academia, estado, empresa, colectivos de cambio, sociedad.
Clase de actores	Heterogéneos o homogéneos.
Etapas de creación de la red	Proceso, procedimiento, metodología seguido para crear la red.

El procedimiento de recolección de datos para cada variable se apoyó en la metodología de análisis de contenido propuesto por Jimenes & Martínez (Jimenes Vargas & Martínez Eslava, 2014).

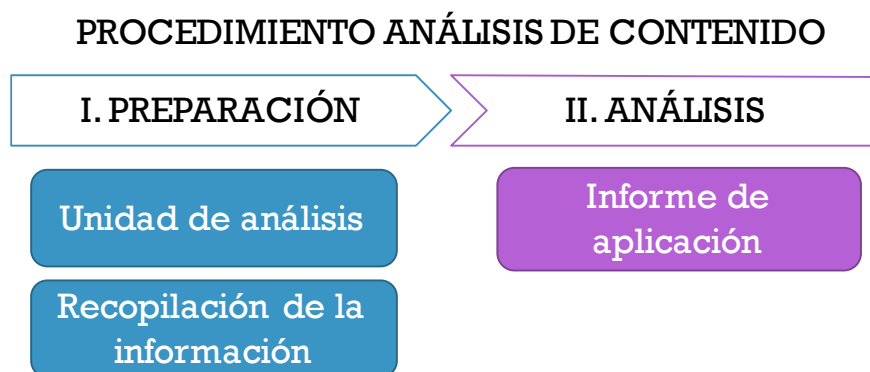


Figura 6. *Procedimiento análisis de contenido. Adaptado de Jimenes Vargas & Martínez Eslava, (2014). Revisión sistemática y análisis web de metodologías para la creación de una cultura de innovación. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.*

De esta manera, la unidad de análisis correspondió al caso de referencia, que fue consultado a través de búsquedas abiertas, que permitieron establecer el valor de cada variable por caso. La recopilación de la información se caracteriza en la siguiente tabla, donde se contrastan los resultados. Por último, se realiza el análisis comparativo que corresponde al informe de aplicación.

Tabla 15.
Cuadro comparativo - Casos de Referencia.

	Redenerg	Ebank	Nortel	Leszno
Año	1998	1999	2002	2007
Alcance de influencia	Nacional	Internacional	Local	Internacional
Objetivo de la red	Aumentar el flujo de conocimiento, capturando, codificando y transmitiendo conocimiento utilizando redes basadas en TI.	Aumentar el flujo de conocimiento, capturando, codificando y transmitiendo conocimiento utilizando redes basadas en TI.	Rediseñar el proceso de desarrollo de nuevos productos a través de un trabajo altamente intensivo en conocimiento basado en experiencia individual y colectiva.	Identificar oportunidades de desarrollo empresarial para complementar la oferta y mejorar la calidad del sector.
Existencia actual	Sí	No	No	Sí
Enfoque de la red	Humano	TIC	Humano	Humano
Actores	Externos: academia – empresa – estado	Internos	Internos - Empresa	Externos: empresa – academia
Tipo actores	Heterogéneos	Heterogéneos	Heterogéneos	Heterogéneos
Etapas	Génesis Escalabilidad interna Escalabilidad externa	Enfocando la red de Creación de contexto Actividades rutinarias Demostrando resultados	Compromiso Integración Operatividad	Compromiso Integración Operatividad

Tabla 15.
Continuación cuadro comparativo - Casos de Referencia.

	Martiana	Aero Co	Textile Network	Toyota
Año	2013	2016	2016	2017
Alcance de influencia	Nacional	Internacional	Local	Nacional
Objetivo de la red	Crear espacios de interacción y difusión de conocimiento alrededor de las temáticas tratadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.	Facilitar la transferencia de capacidades y conocimiento para desarrollo de innovaciones	Coordinar actividades del sector textil para promover el desarrollo de nuevos productos, a través del intercambio de experiencias y conocimientos.	Crear, difundir y estandarizar el conocimiento de las plantas Toyota a nivel nacional.
Existencia actual	Sí	Sí	Sí	Sí
Enfoque de la red	Humano	Humano	Humano	TIC
Actores	Externos: Academia – Estado	Internos – empresa Cadena de valor	Internos	Internos - Empresa
Tipo actores	Heterogéneos	Homogéneos	Heterogéneos	Homogéneos
Etapas	Compromiso Integración Operatividad	Exploración Explotación Difusión	Integración Administración red Contribuciones de valor Operatividad	Enfocando la red Creación de contexto Actividades rutinarias Demostrando resultados

A partir de los cuadros comparativos entre los ocho casos de referencia estudiados, se encontró que el 75% las redes estudiadas se caracterizan por el enfoque humano viendo el uso de tecnología como una herramienta de apoyo, la única red que se basó en el desarrollo de TIC's para consolidar la red fue Toyota, sin embargo, es necesario considerar que el manejo de la información en la industria automotriz se caracteriza por el lenguaje técnico y, la red está aplicada a las plantas de producción, es decir, no se relaciona con los departamentos de investigación, desarrollo e innovación directamente. Por su parte, considerando el alcance espacial de las redes, se presentaron las tres categorías planteadas: nacionales (3), internacionales (3) y locales (2). Referente a los actores, en su mayoría se trabaja con equipos heterogéneos internos y externos del sector industrial donde se encuentra la red. En algunos de los casos se consideran como factores de éxito el hecho de contar con grupos no homogéneos teniendo en cuenta el aporte desde

perspectivas, puntos de vista y experiencias de diferentes disciplinas, particularmente cuando se encuentran por fuera de la cadena de valor o el sector industrial de la red.

Por otro lado, no se observan coincidencias entre las características de las redes y las etapas de creación de estas. En primer lugar, los casos en los que las redes no existen en la actualidad coinciden, únicamente, en la caracterización de los actores, dado que son internos y heterogéneos, sin embargo, también existe un caso que tiene las mismas características y existe en la actualidad; difieren en los aspectos relacionados con el alcance, Ebank tuvo un alcance internacional, enfocado a las TIC mientras que Nortel Networks tuvo alcance local con enfoque human. En segundo lugar, las metodologías utilizadas para la creación de las redes son variadas, mientras que unas se enfocan en la definición de actores, relaciones e interacciones, otras se piensan desde lo estructural y operativo de la red; en el siguiente numeral son desarrolladas y profundizadas.

Finalmente, en el contraste de casos se observa la diversidad y adaptación que tiene la estrategia de gestión del conocimiento a través de las redes, porque corresponde a una temática que se ha trabajado desde antes de 1998 y, en la actualidad compañías como Toyota siguen desarrollándola.

Adicionalmente, despierta el interés desde la perspectiva académica como empresarial y, está iniciando a tener sus primeros avances en la perspectiva pública – gubernamental. A pesar de que ningún caso identificado corresponda a una iniciativa gubernamental, se ha evidenciado en casos como la Red Martiana y la REDENERG la necesidad de vincular y establecer interacciones con las entidades públicas de los gobiernos centrales, dado que las redes se perfilan como una estrategia clave para la toma de decisiones, la gestión del conocimiento y de la innovación.

3.4. Metodologías para la creación de redes de gc

Bourouni, Noori y Jafari en su artículo de revisión de literatura para la propuesta de una metodología de selección de estrategias de gestión del conocimiento, resaltan la importancia y desempeño que tienen las redes de GC en las organizaciones, particularmente, aquellas basadas en proyectos. Asimismo, realizan una distinción entre la existencia de metodologías cualitativas y cuantitativas para la creación de este tipo de redes (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015).

- Perspectiva cuantitativa: su enfoque es de gestión y desarrollo de marcos de trabajo para representar aspectos operativos de las redes. Se caracterizan por enfocarse a la resolución de asuntos particulares a través del modelamiento matemático. Investigaciones representativas: 1959 – 2000 (4) (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015).
- Perspectiva cualitativa: guías para los líderes, directivos y actores que participan en la red para proponer planes de acción y, analizar su funcionamiento desde un enfoque orientado a lo humano. Investigaciones representativas: 1999 – actualidad (5) (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015).

Dado que se busca establecer una guía que represente la ruta metodológica para la creación de redes de gestión del conocimiento, se considera que las metodologías de perspectiva cualitativa deben ser profundizadas; en consecuencia, se analizaron a partir de la construcción de un cuadro comparativo que las sintetice. Para lograrlo, se adaptó de comparación utilizado por Bourouni, Noori y Jafari, bajo las variables presentadas en la

Tabla 16:

Tabla 16.

Variables de análisis metodologías creación de redes de GC

Variable	Descripción
Objetivo	Objetivo principal de la metodología o procedimiento.
Perspectiva de red (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015)	Perspectiva macro o perspectiva micro. En la perspectiva macro se centra en las estrategias y la conceptualización, en las relaciones entre los sistemas de GC, la cultura organizativa y la estructura de funcionamiento. Mientras que, en la micro, en los actores y objetivos de la red, incluyendo las herramientas de comunicación y organizativas, así como los procesos de conocimiento y las relaciones entre los integrantes.
Estructura de red (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015)	Se distinguen tres tipos de estructuras de redes. Jerárquica donde un líder es el que facilita los procesos de GC; núcleo – periferia que busca conectar a todos los participantes e integrantes de la red, permitiendo que algunos de ellos se conecten entre sí; y, egocéntrica que refiere cuando determinados actores de la red cumplen el papel de líderes y dinamizadores, generando nodos entre las redes.
Enfoque de red (Schönström, 2005)	Se refiere a los dos tipos de estrategias de gestión del conocimiento, es decir, enfoque desde las tecnologías de la información y comunicación y, desde lo humano.
Enfoque de creación (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015)	Existen diferentes enfoques de creación de redes: estructural, es decir, hacia la formación, características y organización; orientado a las relaciones, se concentra en las interacciones y la relación entre dimensiones; y, orientado a los procesos, en el desarrollo y contenido de los procesos internos.
Etapas de creación de la red	Se enlistan las etapas definidas por la metodología o procedimiento

A continuación, se resumen los aspectos más importantes de las seis metodologías y procedimientos encontrados, la información se amplía en el Apéndice.

3.4.1. Pugh y Prusak, 2013. Pugh y Prusak, en su artículo “*Designing effective knowledge networks*”, presentan un modelo de gestión de conocimiento orientado al diseño de redes efectivas. El modelo propuesto fue validado en dos organizaciones: ConocoPhillips, la compañía independiente más grande del mundo en exploración y producción de petróleo y, en el Banco Mundial de la Mujer, una compañía sin ánimo de lucro que opera en más de 28 países dedicada a proporcionar recursos financieros a las mujeres con bajos ingresos (Pugh & Prusak, 2013).

El marco de trabajo se compone por cuatro elementos: resultados, comportamientos, dinámicas y diseño. La ruta que proponen consta de ocho etapas y están agrupadas en tres dimensiones (estratégica, estructural y táctica). Como debilidades y limitaciones se observa el enfoque orientado al rol de los líderes dentro de la red, considerándose como el aspecto más

importante a fortalecer, dado que son quienes toman las decisiones de operatividad inicial y, cumplen con los papeles de facilitadores y agentes de cambio. Se aparta la vinculación de los miembros, las opciones que tienen para contribuir al diseño de la red.

3.4.2. Egger, 2006 . Como consecuencia de la ausencia de mecanismos para el manejo de los recursos naturales en Asia, aparece la idea de consolidar una red de gestión del conocimiento que facilite compartir experiencias y prácticas que permitan afrontar este desafío. Como resultado de la propuesta, se crea una guía práctica para configurar, administrar y usar las redes de manera eficiente y efectiva; centrándose en los problemas estructurales y operativos, explicando los aspectos más relevantes para su funcionamiento (Egger, 2006).

La guía práctica: “*Work the Net – A management guide for formal networks*” define el proceso de creación de redes en cinco etapas: desarrollo del concepto, preparación de la propuesta, preparación de la red, gestión de la red y evaluación de la red. La guía incluye la conceptualización de cada una de las etapas, con descripciones que facilitan el entendimiento del proceso planteado. Adicionalmente, se presentan una serie de listas de chequeo que garantizan que se puede avanzar a la siguiente etapa, algunas ilustraciones y ejemplos de apoyo (Egger, 2006). Pese que no está enfocado únicamente a redes de gestión del conocimiento, sí se enfatiza en la importancia de promover el intercambio de conocimientos y experiencias, así como generar interacciones humanas; relaciona el rol de participación de los tomadores de decisiones, así como las herramientas de comunicación, liderazgo y cultura en red.

3.4.3. Back, 2005. En el libro *“Putting knowledge networks into action”* se describe los elementos relacionados con el diseño, operación y variantes que intervienen en la creación de redes de conocimiento; comparando las mejores prácticas de empresas como DaimlerChrysler, Hewlett Packard, Lotus y Unilever. Cada sección presenta los conceptos principales y procedimientos para construir una red. Adicionalmente, se incluyen cajas de texto que contienen listas de chequeo y resúmenes de cada variable expuesta (Back, Von Krogh, Seufert, & Enkel, 2005). Las fases propuestas son: clarificar la visión de la red, seleccionar el tipo de red apropiado y facilitar la relación de la red con el mundo exterior. Las primeras dos fases se enfocan en la creación de la red, mientras que la tercera asume la puesta en marcha y funcionamiento para realizar las mediciones y seguimiento pertinente. Se combina la teoría de gestión del conocimiento con las prácticas de las empresas, pero no se plantean modelos de operación.

3.4.4. Carlsson, 2003. La investigación realizada por Carlsson en 2002 buscaba presentar cómo las redes se habían convertido en una fuente de ventaja competitiva para las organizaciones. Presenta una conceptualización de las estrategias de gestión del conocimiento en tres tipos de redes: (1) externas, (2) internas y, (3) abiertas. Finalmente, relaciona el proceso de Desarrollo de un Nuevo Producto con la creación o diseño de redes. En todo el artículo hace énfasis en la importancia de las prácticas con enfoque humano, considerando la tecnología como una herramienta de apoyo; la adecuada implementación permite fortalecer las capacidades dinámicas y la capacidad de absorción (Carlsson, 2003).

Las fases planteadas son: creación, desarrollo y difusión. La metodología considera que debe existir un equipo o compañía que se haga responsable de iniciar con las actividades, de esta manera, se concentra en la identificación de miembros potenciales, el aporte o contribución, y el funcionamiento de la red. Se refuerza la idea de cómo las redes generan ventajas competitivas para

las organizaciones que las implementan. Adicionalmente, dentro de cada fase se describen diversas prácticas que pueden ser utilizadas para facilitar su ejecución.

3.4.5. Buchel y Raub, 2002. La investigación adelantada por Buchel y Raub en el 2002, buscó presentar las actividades de mayor valor en la gestión del conocimiento para la creación de redes. Iniciando con los beneficios que estas redes generan, enmarcados en tres áreas: (1) mejorar la eficiencia, (2) incrementar los niveles de innovación y, (3) mejorar la satisfacción de los colaboradores dentro de las organizaciones miembro. Posteriormente, definen cuatro tipos de redes de GC, a partir de dos dimensiones: beneficios (individuales u organizativos) y nivel de apoyo en la gestión (auto gestionada o, líder o equipo base); considerando que aquellas que se buscan beneficios organizativos son las que, en esencia, buscan la transferencia del conocimiento a partir de los procesos de la GC.

Finalmente, se presentan un proceso de cuatro fases para construir redes; las cuales necesitan estar priorizadas en las necesidades estratégicas de las organizaciones, crear un contexto, establecer rutinas para las actividades y definir un proceso de medición y seguimiento. Esta metodología tiene como objetivo potencializar la creación de valor de las redes para contribuir a beneficios tanto individuales como organizativos. Se centra en las prioridades estratégicas de las organizaciones miembro, la creación de un contexto de red y establecer rutinas de funcionamiento. No se presenta una estructura de gobernanza asociada, dado que se enfoca en la definición de características estructurales.

3.4.6. Peña, 2002. Iñaki Peña presenta una metodología para la creación de redes de gestión del conocimiento planteada bajo el enfoque de integración de estas redes a un enfoque general de gestión del conocimiento. Además, propone un marco de trabajo que pretende orientar a las miembros cuando se plantean interrogantes como por qué, cómo y cuándo hacer parte de las redes; describe la relación de las redes con las capacidades y habilidades internas, la posibilidad de generar nuevo conocimiento e incrementar el rendimiento de una o múltiples organizaciones. La discusión de resultados fue construida basado en los resultados estadísticos descriptivos de compañías europeas y estadounidenses acerca de la experiencia como miembros de redes de GC (Pena, 2002). Las etapas que conforman la metodología son: compromiso de la red, integración de actores y operatividad. Esta metodología se enfoca en los actores o miembros de la red, donde se deben definir los niveles de compromiso, la tipología, intereses y beneficios, así como las interacciones entre ellos. No se proponen prácticas para cada etapa. Describe los principales resultados del estudio realizado con las empresas, determinando las principales lecciones aprendidas de las experiencias previas de las personas consultadas.

3.4.7. Comparación metodologías y procedimientos de creación de redes

Tabla 17.

Comparación metodologías cualitativas creación de redes de GC

	Objetivos	Perspectiva red	Estructura red	Enfoque red	Enfoque creación	Etapas
(Pugh & Prusak, 2013)	Visión holística para el logro de redes desde la innovación e interacción humana.	Macro	Jerárquica	Humano	Estructural	Estratégico Estructural Táctico
(Egger, 2006)	Establecer y gestionar redes para generar un impacto en un área determinada.	Macro	Núcleo – periférico	TIC	Orientada a procesos	Desarrollo concepto Preparación propuesta Preparación red Gestión red Evaluación red
(Back, Von Krogh, Seufert, & Enkel, 2005)	Diseño y operatividad de redes GC.	Macro	Núcleo – periférico	Humano	Estructural	Clasificar la visión Seleccionar red Facilitar relación
(Büchel & Raub, 2002)	Incrementar el valor de las redes para contribuir a la organización y los individuos.	Macro	Egocéntrica	Humano	Estructural	Enfocando la red Creación de contexto Actividades rutinarias Demostrando resultados
(Carlsson, 2003)	Presentar un procedimiento para la creación de redes basado en el proceso de desarrollo de un nuevo producto.	Micro	Jerárquica	TIC	Orientado a procesos	Exploración Explotación Difusión
(Pena, 2002)	Formación de redes de GC efectivas para el desempeño de una industria.	Micro	Núcleo – periférica	Humano	Orientado a relaciones	Compromiso de la red Integración Operatividad

Adaptado de (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015).

Como resultado del cuadro comparativo entre las metodologías de creación de redes de gestión del conocimiento se observa que los objetivos han evolucionado desde 2002 hasta 2013, donde se buscaba diseñar redes que aportaran valor y fueran efectivas en los procesos de gestión del conocimiento; sin embargo, ahora se habla de promover la innovación e interacción humana como principales puntos de partida.

Las metodologías son vistas desde el enfoque de red macro y micro, que no deberían ser excluyentes dado que se complementan entre sí para crear una red se requieren establecer elementos tanto desde la mirada interna como externa. Por otro lado, las tres estructuras de red descritas están presentes en las metodologías y dependerá del caso particular, el contexto y sector donde se vaya a crear la red, la definición de esta estructura, dado que depende de los niveles de interacción entre los actores, la confianza existente, el alcance espacial, entre otros.

A partir de la variable enfoque de red, se evidencia que no existe una única respuesta para su implementación, la aplicación dependerá de los actores y el equipo núcleo que formule la creación de la red, porque debe tener en cuenta cuáles son las características de los miembros potenciales y los objetivos e intereses de cada uno. Los casos de referencia presentados reflejan que pueden ser exitosos los dos tipos de enfoque de redes, pese a que la literatura enfatice la necesidad de considerar las TIC como herramientas de apoyo.

El enfoque de creación de las redes se desarrolla desde la perspectiva de estructural y de procesos que se ven evidenciadas en las etapas que define cada metodología. A partir de la revisión, la metodología planteada por Pugh y Prusak podría considerarse como la más completa dado que define las dimensiones de las redes (estratégica, estructural y tácito) y considera lo expresado por las otras metodologías. Sin embargo, existen aspectos que no son profundizados como la gestión

de la red, la etapa inicial o piloto, y el compromiso de los actores. Büchel y Raub también proponen una metodología que se basa en la red, los actores, lo operativo y evaluación, en búsqueda de un continuo valor agreeado a los miembros de la red.

Por último, las metodologías analizadas, a partir de los casos de referencia y la literatura, son la base para la formulación de la ruta estratégica una vez presentado el perfil de los miembros potenciales de la red, considerando que, de acuerdo a sus características es factible formular una red apropiada para dar cumplimiento al objetivo común.

3.5.Prácticas de gestión del conocimiento

Las prácticas de gestión del conocimiento son aquellas actividades, métodos, herramientas y procesos que, por la experiencia y la investigación, han llevado a una organización a resultados óptimos (Fineout-Overholt & Melnyk, 2005). Dentro de las principales características que poseen estas prácticas se encuentra la de cubrir una necesidad existente, por medio de resultados medibles en términos de eficacia y efectividad, que contribuyan a la solución de un problema. Además, deben tener una presentación replicable por medio de usos pedagógicos que faciliten la transferencia y adaptabilidad de los de GC.

Schönström, en su investigación acerca de lecciones aprendidas en la creación de redes de gestión del conocimiento, hace una distinción en los enfoques de las redes y las prácticas que utilizan: enfoque TIC y enfoque humano (Schönström, 2005). El primero se considera tradicional dado que se apoya en las tecnologías de la información y comunicación para generar espacios virtuales donde los miembros puedan interactuar y participar en los procesos de GC. El segundo se enfoca en prácticas distintivas que promuevan la interacción humana, a través de encuentros y

transferencia de experiencias que estimulen la innovación. De igual forma, el uso de un tipo de prácticas no es excluyente del otro, dado que se pueden complementar entre sí; dependerá de la red definir si hará uso o no de ellas. Además, se deben considerar los niveles de madurez de la red, así como la confianza existente entre los miembros.

A partir de la revisión de literatura, se identificaron prácticas que fueron clasificadas, de acuerdo con la tipología de Schönström, y son presentadas a continuación:

3.5.1. Prácticas de gestión del conocimiento desde el enfoque TIC

Tabla 18.
Prácticas de GC desde el enfoque TIC

Práctica	Descripción
Aprendizaje y captura de ideas	Se utilizan diferentes formas para captar nuevos aprendizajes e ideas a través de herramientas de captura personal como blocs de notas, PC's video cámaras, etc.
Aprendizajes de informes	Difusión de información, diseño de herramientas, desarrollo y evaluación de políticas. (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015)
Base de conocimiento	Permite crear nuevos conocimientos para un tema, ampliar el conocimiento mediante discusiones y retroalimentación, editar el conocimiento expandido en mejores conocimientos nuevos, mantener el historial de revisiones. (Carlsson, 2003)
Biblioteca de documentos	Proporciona el acceso eficaz a los documentos manteniendo un "repositorio de documentos" con una buena categorización y metadatos para archivar y, posteriormente, buscar y encontrar la información correcta en el momento adecuado. (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015)
Blog	Es un sitio web similar a una revista que contiene una lista de entradas, generalmente en orden cronológico inverso. Las entradas suelen ser artículos cortos o historias, a menudo relacionados con eventos actuales. (Büchel & Raub, 2002)
Clúster de conocimiento	Permite acceder a nuevas redes de conocimiento y participar en ellas con nuevos recursos de conocimiento. (Egger, 2006)
Concepto de poster	Crear una visión general de las mejores ideas, el formato visual hace que sea fácil contar y explicar a otros lo que se quiere hacer. (Nirmala & Vemuri, 2009)
Herramienta de búsqueda avanzada	Obtener la información correcta es un asunto imprescindible para el éxito. Saber utilizar los motores de búsqueda para restringir las opciones es una habilidad importante para cualquier trabajador del conocimiento. (Carlsson, 2003)
Herramienta de la evaluación de la gestión del conocimiento	Se trata de un cuestionario de encuesta diseñado para ayudar a las organizaciones a realizar una evaluación inicial y rápida de su preparación para la Gestión del Conocimiento. La evaluación se lleva a cabo al inicio del programa para conocer sus fortalezas y oportunidades para mejoras. (Pena, 2002)
Localizador de Experiencia	Permite el uso eficiente del conocimiento existente, conectando a las personas que necesitan conocimientos particulares y personas que poseen el conocimiento. (Nirmala & Vemuri, 2009)

Tabla 18.

Prácticas de GC desde el enfoque TIC (continuación)

Mapa del conocimiento	Proceso mediante el cual se pueden identificar y categorizar los activos del conocimiento dentro de una organización: personas, procesos, contenido y tecnología. Permite a una organización aprovechar la experiencia existente residente en la organización, así como identificar barreras y restricciones para el cumplimiento de metas y objetivos estratégicos. (Egger, 2006)
Mentor/ Mentee Scheme	Es una relación de trabajo entre un miembro de la organización senior y junior con una agenda intencional diseñada para transferir la experiencia y el aprendizaje. El mentor tiene la experiencia y antigüedad en la organización, personalmente aconseja, asesora, entrena y promueve el desarrollo profesional del aprendiz. (Rehm, Goel, & Junglas, 2016)
Modelo de madurez de GC	Ayuda a una organización a evaluar el progreso relativo con la implementación de la gestión del conocimiento. Se puede describir como una colección estructurada de elementos contienen los diferentes niveles de madurez de GC en una organización. (Egger, 2006)
Portal de conocimientos	Acelera el proceso de aprendizaje y facilita una transferencia más efectiva entre las formas de conocimiento explícito y tácito, además de obtener información estructurada, contiene redes y comunidades de conocimiento, foros de discusión y espacios de trabajo colaborativos para fomentar, difundir y transferir un intercambio más "espontáneo" de conocimiento tácito. (Carlsson, 2003)
Reconocimiento de patrones	Funciona de abajo hacia arriba y se basa en las declaraciones de los usuarios y observaciones propias, posiblemente a partir de entrevistas, para estructurarlas en declaraciones y datos. (Wu & Lee, 2007)
Revisión del aprendizaje	Ayuda al aprendizaje individual durante el proceso de trabajo. El propósito de una revisión de aprendizaje es que los miembros del equipo aprendan continuamente mientras realizan el proyecto. (Titi Amayah, 2013)
Servicio de redes sociales	Grupo de personas que comparten un área en común de intereses o necesidades similares; agrupar a las personas en equipos o sub grupos; y comparten contenido como documentos, enlaces a sitios web relevantes o transmisión de video. (Barbeira, Franco, & Haase, 2012)
Sistematización experiencias propias	Poner a disposición las enseñanzas destacadas. (Nirmala & Vemuri, 2009)
Taxonomía	Proporciona la estructura para organizar la información en documentos y bibliotecas de una manera consistente. La estructura ayuda a las personas a navegar eficientemente, almacenar y recuperar los datos e información necesarios para toda la organización. (Fineout-Overholt & Melnyk, 2005)
Trabajo colaborativo virtual	Permite a las personas trabajar juntas, independientemente de dónde se encuentren físicamente. (Olko, 2016)

3.5.2. Prácticas de gestión del conocimiento desde el enfoque humano

Tabla 19.

Prácticas de GC desde el enfoque humano.

Práctica	Descripción
Aprendizaje de la experiencia - intercambio	Estudio de casos relacionados con proyectos que está desarrollando la red. Interacción de los webinar, workshops y eventos similares. (Pugh & Prusak, 2013)
Asistencia de Pares	Es utilizada para solicitar ayuda a los compañeros y expertos en la materia. Se discuten el proyecto y las posibles cuestiones/ preocupaciones y, se proporcionan soluciones; de esta manera el equipo obtiene información sobre el proyecto de sus compañeros en las reuniones y las dos partes aprenden mutuamente. (Pena, 2002)

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

Tabla 19. Prácticas de GC desde el enfoque humano. (continuación)

Práctica	Descripción
Brainstorming	Es una forma sencilla de ayudar a un grupo de personas a generar ideas nuevas. (Lopera, 2000)
Café del conocimiento	Es un espacio para reflexionar, desarrollar y compartir cualquier pensamiento en grupo. Un Café del Conocimiento conduce a desarrollar ideas más profundas. Se comienza con los participantes sentados en un círculo de sillas, dirigido por un facilitador, que comienza explicando el propósito de la sesión e introduce el tema y plantea una o dos preguntas clave abiertas. (Luna & Velasco, 2006)
Comunidades de práctica	Son grupos de personas que comparten una preocupación o una pasión por algo y a través de las interacciones regulares aprenden a hacerlo mejor. Estos grupos se forman intencionalmente o espontáneamente para compartir y crear habilidades comunes, conocimiento y experiencia entre los empleados. (Pugh & Prusak, 2013)
Efecto foco	Se utiliza para obtener resultados exitosos en la implementación, que a menudo se ve como un proceso circular en el que se evalúa de forma continua si el cambio se produce de la práctica y si se crea el efecto deseado. Esto se hace con el fin de asegurarse que un servicio, ley o reforma crea el cambio deseado (Molina & Maya, 2010)
Enfoque del proyecto	Describir el problema del proyecto, con un "árbol de problemas", y formular metas y objetivos basados en una comprensión clara y común del proyecto. (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015)
Entrevista	El conocimiento de los usuarios es un requisito previo importante para el desarrollo de ideas concretas para nuevas iniciativas o mejoras. (Pena, 2002)
Entrevistas de salida	Las entrevistas de salida son herramientas para captar el conocimiento de los colegas que salen para asegurarse de que el conocimiento vital no se pierde para el equipo u organización cuando las personas se van. (Ambriz, Balbuena, & Troncoso, 2014)
Escenarios futuros	El escenario futuro puede ayudar a un grupo del proyecto a evaluar si sus ideas pueden realmente ser capaces de identificar el impacto que el proyecto está destinado a causar. (Baquero & Schulte, 2007)
Espacio de trabajo físico	Es el lugar donde las interacciones humanas tienen lugar, se trata de entender cómo interactúan las personas, crean y comparten conocimientos, de esta manera se diseña el entorno físico para apoyar esas actividades humanas. (Creech & Willar, 2001)
Explorar las ideas	Es una manera estructurada y orientada a la solución de la construcción sobre lo que parecen ser ideas interesantes que han salido de una sesión de lluvia de ideas. (Schönström, 2005)
Intercambio de opiniones	Espacio de dialogo entre pares donde se discute en torno a oportunidades y desafíos de un tema en concreto. (Pugh & Prusak, 2013)
Project journey	Se utiliza para crear un diálogo compartido sobre un proyecto, para la evaluación, para trazar lo que se aprende y para tener una visión general de los objetivos organizativos complejos. (Del Giudice & Maggioni, 2014)
Sondas culturales	Invita a las partes interesadas a presentar sus experiencias para obtener una visión de los aspectos de su vida cotidiana, las necesidades y deseos. El material visual reunido sirve como una imagen de las propias experiencias y perspectivas de las partes interesadas en el tema en cuestión. (Earl, 2001)
Storytelling	La narración construye buenas relaciones humanas. Cuando una persona cuenta su historia, la acción transmite un volumen significativo de información personal del narrador a través de la narrativa, expresiones faciales, tono de voz, gestos, etc. Fomenta la confianza entre el narrador y la audiencia, lo que permite un intercambio y creación del conocimiento. (Luna & Velasco, 2006)
Talleres de innovación	Animar a los funcionarios a hacer sugerencias para la mejora de los servicios a través de prototipos. (Wu & Lee, 2007)
Target Group	Los proyectos públicos son complejos y abstractos con una cantidad de actores y usuarios finales. Es importante la participación del usuario final, en contraste con estudios de análisis cuantitativos y cualitativos con el fin de crear empatía y la unidad entre el equipo. (Zhang, 2010)
Tarjetas de perspectiva	Puede servir como pedal de arranque, inspirados de un proceso de pensamiento, y puede ayudar a tomar un punto de partida basado en la perspectiva del usuario y obtener ideas concretas para las iniciativas, cuando se tiene que responder a un desafío. (Schönström, 2005)
Viaje de usuarios	Proporciona una descripción visual de los incidentes particulares que se lleva a cabo. Las autoridades y el participante están en contacto con las experiencias de los usuarios finales.

3.5.3. Análisis de prácticas de GC. A partir de la identificación y caracterización de las prácticas de GC se establecen actividades y herramientas de referencia que han sido utilizado por diversos casos de redes de gestión del conocimiento, donde se hace evidente la necesidad de establecer aspectos operativos que permitan la creación de un contexto de interacción adecuado entre los miembros; facilitando así, el logro de los objetivos planteados y obtener los beneficios deseados.

De esta manera, las prácticas se consideran un insumo de apoyo para las etapas de creación de redes, dado que facilitan los procedimientos internos de cada una para avanzar dentro de la ruta de consolidación de cada red. Adicionalmente, se hace evidente la presencia de los dos tipos de prácticas porque, es consciente, con las características actuales del trabajo en red, donde las TIC's facilitan el desarrollo de actividades que, considerando las distancias, no serían posibles de realizar. Finalmente, se refleja la constante necesidad de generar espacios de interacción e intercambio de ideas y experiencias para que la red genere, en cada uno de sus miembros, conocimiento de alto valor innovador.

4. Fase II: perfil de alcance de la ruta estratégica

En esta fase se analizaron los ministerios públicos colombianos a través de la información disponible en el Departamento Administrativo de la Función Pública. Para el análisis fue necesario definir un modelo de medición del nivel de madurez en gestión del conocimiento de estas entidades. Como resultados se presenta la conceptualización, definición del modelo, resultados y priorización. La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** representa las etapas de la fase II:

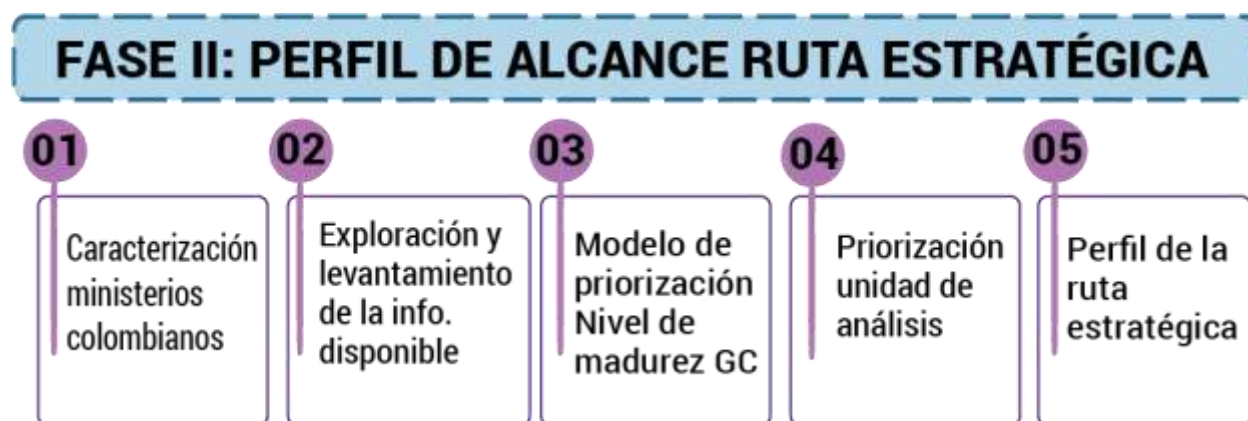


Figura 7. Proceso para la priorización de entidades públicas a través del nivel de madurez en gestión del conocimiento.

4.1. Caracterización de los ministerios colombianos

En Colombia, la rama ejecutiva se encarga de la administración de actividades que están al servicio de los intereses generales de la comunidad, a través de la definición de objetivos de desarrollo económico y social y la definición, coordinación y ejecución de planes, políticas públicas y estrategias para su logro (Porrás, 2010). Esta rama tiene asociadas dos connotaciones, la primera de orden nacional y la segunda de orden territorial. El orden nacional es encabezado por la Presidencia de la República, acompañado de los organismos principales: Ministerios y Departamentos Administrativos; y, cuenta con entidades adscritas, vinculadas, entidades descentralizadas indirectas, entidades y organismos de régimen especial de orden constitucional y, entidades y organismos de régimen especial de origen legal (Porrás, 2010).. Desde el orden territorial, que puede ser departamental o municipal, se presenta una estructura similar con variaciones en denominaciones (Banco de la República de Colombia, 2018).

Para delimitar los temas específicos ejercicio de la función ejecutiva, se han definido los sectores administrativos (Ley 489 de 1998, art. 42 – 43), organizados con el fin de coordinar las actividades estatales. Estos sectores están integrados por un Ministerio o Departamento

Administrativo, para ejercer la orientación y control de las funciones de quienes lo integran, las Superintendencias y demás entidades adscritas o vinculadas descritas por la ley (Función Pública, 2018).

En este sentido, los Ministerios se entienden como los organismos de administración nacional central que están encargados de dirigir, coordinar y ejecutar un conjunto de servicios públicos asignado (Banco de la República de Colombia, 2018); son los segundos en importancia después de la Presidencia, cuentan con autonomía funcional y administrativa.

Dentro de las funciones que desarrollan los ministerios, se destacan la preparación de proyectos de ley; el cumplimiento de funciones y atención de servicios relacionados con su campo de acción; preparación de anteproyectos de planes o programas de inversiones; coordinación de la ejecución y; la participación en la formulación de políticas públicas; además, deben orientar, coordinar y controlar las superintendencias, entidades descentralizadas y sociedades de economía mixta adscritas o vinculadas a ella; promover la participación de entidades y personas en servicios y actividades del sector (Función Pública, 2018).

4.1.1. Organización externa. Actualmente, en Colombia, existen 24 sectores administrativos, encabezados por el Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, los Ministerios y Departamentos Administrativos (Función Pública, 2018); la

Tabla 20 presenta la relación de sectores y las entidades líderes.

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

Tabla 20.

Sectores Administrativos de Colombia.

Sector Administrativo	Entidades Líderes	Entidades Adscritas/ Vinculadas
Presidencia de la República	Departamento Administrativo de la Presidencia de la República	4
Interior	Ministerio del Interior	6
Relaciones Exteriores	Ministerio de Relaciones Exteriores	2
Hacienda y Crédito Público	Ministerio de Hacienda y Crédito Público	20
Justicia y Del Derecho	Ministerio de Justicia y del Derecho	4
Defensa Nacional	Ministerio de Defensa Nacional	14
Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	18
Salud y Protección Social	Ministerio de Salud y Protección Social	11
Trabajo	Ministerio del Trabajo	5
Minas Y Energía	Ministerio de Minas y Energía	9
Comercio, Industria Y Turismo	Ministerio de Comercio Industria y Turismo	10
Educación Nacional	Ministerio de Educación Nacional	12
Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	7
Vivienda Ciudad Y Territorio	Ministerio De Vivienda, Ciudad y Territorio	3
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	5
Transporte	Ministerio del Transporte	7
Cultura	Ministerio de Cultura	3
Sector Planeación	Planeación Nacional	4
Función Pública	Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP	2
Estadística	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas – DANE	3
Inteligencia Estratégica y Contrainteligencia	Departamento Administrativo Dirección Nacional de Inteligencia - DNI	0
Ciencia Tecnología e Innovación	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias	0
Inclusión Social y Reconciliación	Departamento Administrativo para la Prosperidad Social – DPS (líder)	3
Deporte	Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre- COLDEPORTES	0

En el Apéndice D se muestran todas las entidades que hacen parte de cada sector y la principal función de cada uno.

4.1.2. Organización interna. Aunque en la ley no se establece un modelo de organización interna para los Ministerios o Departamentos Administrativos, la

Figura 8 presenta el modelo bajo el cual normalmente están organizados estas entidades en el país.



Figura 8. Modelo de estructura de un Ministerio o Departamento Administrativo de Colombia.

4.2.Exploración y levantamiento de información disponible

Dado que el Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP es la entidad técnica, estratégica y transversal del Gobierno Nacional que contribuye al bienestar de los colombianos, mediante el mejoramiento continuo de la gestión de los servidores públicos y las instituciones en todo el territorio nacional y es líder del sector administrativo de función pública. Se definió la exploración de la información disponible dentro de sus productos, considerando que

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

como resultados se entregan los informes de gestión de las entidades, tanto del nivel sectorial como territorial (Función Pública, 2017). La *Tabla 21* resume los ejes estratégicos y el portafolio de productos y servicios que entrega el DAFP.

Tabla 21.

Ejes estratégicos y portafolio de productos y servicios del Departamento Administrativo de la Función Pública.

Eje Estratégico	Descripción	Portafolio de Productos y Servicios
Empleo Público	Meritocracia, información y planeación, formación y capacitación, remuneración, bienestar, libertad de asociación, y política pública de talento humano.	Productos: Documentos de política, instrumentos tecnológicos para la gestión de la política, herramientas de evaluación de la política, documentos técnicos para la aplicación de política competencia de función pública (guías, manuales y conceptos técnicos o jurídicos), y contenido informativo para toma de decisiones.
Gestión Pública	Planeación y gestión, calidad, control interno, incentivos a la gestión, política de planeación y gestión, y calidad y control interno.	Servicios: Asesoría integral y focalizada, Orientación multicanal, Formación y capacitación, Promoción y difusión, y Selección meritocracia.
Fortalecimiento Institucional	Arquitecturas institucionales, fortalecimiento institucional nacional y territorial, y valoración de entidades.	Trámites y otros procedimientos administrativos (OPAS): Aprobación de procedimiento, evaluación de competencias y conductas asociadas, otorgamiento del derecho de uso del sello, e incentivos a la gestión pública (OPA).
Participación, Transparencia y Servicio al Ciudadano	Relación estado – ciudadano, participación ciudadana, rendición de cuentas, transparencia, acceso a la información e integridad pública, servicio al ciudadano – trámites, y política de participación, transparencia, servicio al ciudadano y trámites.	

Adicionalmente, se resalta el reto que han asumido Función Pública, Colciencias y el Fondo Nacional para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación para aumentar la confianza de la ciudadanía en la administración pública y en los servidores públicos, a través de aunar esfuerzos técnicos y financieros para desarrollar actividades CTel en temas de innovación y gestión pública. Se han apoyado en estrategias de comunicación y la creación e implementación de herramientas visuales innovadoras para la apropiación del conocimiento; el resultado ha sido más de 92 herramientas para difundir el conocimiento, clasificadas en seis grupos: estrategia global, valor de Función Pública, normatividad, componente paz, estrategia de integridad y, el modelo integrado de Planeación y Gestión – MIPG.

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

En este sentido, se inició la exploración de datos desde los informes de gestión que incluyen: tamaño y caracterización, relación estado – ciudadano y desempeño sectorial; encontrándose que, desde el 2012, se estaba trabajando en un Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG que integrara los sistemas de gestión: de desarrollo administrativo, la calidad y de control interno, con la finalidad de unificar la medición del desempeño y contar con mejores herramientas para la toma de decisiones, y utiliza como instrumento de recolección de datos el Formulario Único de Reporte de Avances de la Gestión – FURAG. La primera versión del modelo contó con las dimensiones tradicionales que se trabajaban desde cada sistema independiente: calidad, gestión documental, gobierno en línea, participación de la ciudadanía, plan anticorrupción, plan anual de adquisiciones, rendición de cuentas, servicio al ciudadano, talento humano, trámites y, transparencia y acceso a la información. La segunda versión está en proceso de consolidación y publicación (primer semestre de 2018), e integra las dimensiones del modelo anterior y define nuevas de acuerdo con los objetivos para las entidades actuales: talento humano, direccionamiento estratégico, gestión con valores para el resultado, evaluación de resultados, información y comunicación, gestión del conocimiento y control interno. Los resultados de la última versión se solicitaron a Función Pública, en respuesta se conoció que estaban en proceso de consolidación y se publicarían en la página web, en el Apéndice D, se presenta el comunicado.

Considerando que los resultados de este último modelo se encuentran en fase de consolidación, los datos a los que se tuvo acceso correspondieron al primer modelo, agrupados en 216 indicadores (Apéndice E). Finalizando la realización de la medición se conocieron los resultados del FURAG II, es decir, de la dimensión de gestión del conocimiento, que fueron contrastados con los resultados del modelo de medición de madurez (Función Pública, 2017).

4.3. Modelo de priorización de entidades a partir de la medición del nivel de madurez en gestión del conocimiento

Para realizar el análisis entre los ministerios, que permitiera priorizar las entidades, se tomó como referencia, los modelos de madurez del nivel de madurez de gestión del conocimiento. Sin embargo, considerando que no existe un modelo enfocado al sector público documentado, se exploraron los modelos existentes, se contrastaron y se propone un modelo de medición, relacionando los indicadores disponibles del FURAG.

4.3.1. Modelos existentes. Para determinar el modelo de medición de madurez de gestión del conocimiento, se realizó una revisión de literatura teniendo en cuenta modelos documentados en la literatura científica, complementado con el modelo del Centro Americano de la Productividad y Calidad – APQC, que es una entidad reconocida internacionalmente, con un alto nivel de especialización en el estudio de GC, por su trabajo con más de 500 empresas a nivel mundial, de todas las industrias, y más de 40 años de experiencia. Estos modelos son entendidos como un conjunto de principios y prácticas que describen el desarrollo de una entidad a lo largo del tiempo, en relación con la coordinación de tecnologías, personas y procesos. Se definieron las variables para poder describir los modelos encontrados, basados en el análisis comparativo realizado por Montañez & Lis-Gutiérrez donde, donde exploraron 24 modelos diferentes entre 1993 y 2015 (Montañez-Carrillo & Lis-Gutiérrez, 2017).

- Niveles de madurez: número de niveles de madurez que emplea el modelo para indicar los estados de las capacidades y prácticas en gestión del conocimiento.
- Áreas/elementos/dimensiones clave: categorización de las capacidades y prácticas de GC que desarrolla la entidad.

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

a) Instrumento de recolección: el modelo dispone de cuestionario o encuesta para recolectar información. Brevedad del instrumento: se define si el instrumento es sencillo, de acuerdo con la cantidad de preguntas y el tiempo que tarda en contestarse (1, menos de 30 preguntas; 2, 31 – 60 preguntas; 3, más de 60 preguntas). b) Idioma: en la que se encuentra escrito el instrumento (1, español; 2, inglés). c) Complejidad: se refiere a la facilidad para ser contestado (1, baja; 2, media; 3, alta). d) Adaptabilidad: flexibilidad para ser aplicado en diferentes contextos (Sí; No). e) Uso libre: disponibilidad para utilizar el instrumento en otros estudios (Sí; No). La *Tabla 22* presenta el resumen de los resultados del análisis de los seis modelos encontrados.

Tabla 22.

Modelos de medición de madurez de gestión del conocimiento.

Modelos	Niveles de madurez	Áreas/Dimensiones clave	Instrumento de recolección				
			A	B	C	D	E
(Durango Yepes, Quintero Muñoz, & Ruiz González, 2015)	Inicial Conciencia Definido Gestionado Optimizado	Organización y personas Procesos Tecnología Interpretativos	2	1	2	Sí	Sí
(Pee, Teah, & Kankanhalli, 2006)	Inicial Conciencia Definido Gestionado Optimizado	Organización y personas Procesos Tecnología	2	2	2	Sí	Sí
(Montañez-Carrillo & Lis-Gutiérrez, 2017)	Inicial Conciencia Definido Gestionado Optimizado	Organización y personas Procesos Tecnología Estrategia	-	-	-	-	-
(American Productivity & Quality Center, 2017)	Inicial Desarrollado Estandarizado Optimizado Innovador	Personas Procesos Tecnología/Contenido Estrategia	1	2	1	Sí	Sí
(SAP North America, 2016)	Inicial Desarrollado Estandarizado Avanzado Optimizado	Personas Gobernanza Procesos Contenido Infraestructura Técnicas y herramientas	1	2	1	Sí	Sí
(León Santos & Ponjuán Dante, 2011)	No especifica	Procesos Sistemas capitales Sistemas de indicadores	-	-	-	-	-

A partir del resultado presentado en la *Tabla 22*, se analizan los resultados más relevantes, considerando las fortalezas y debilidades. De los seis modelos, cuatro tienen disponibles el instrumento de recolección, adaptable, con un nivel de complejidad bajo – medio y de uso libre. Se presentan algunas variaciones respecto a los niveles de madurez, pero en su mayoría hay coincidencias, la mayor diferencia que se muestra es con el modelo de APQC que señala un quinto nivel enfocado a la innovación.

Desde las áreas o dimensiones clave, igualmente se encuentran convergencias en su definición, en la mayoría se incluyen los tres elementos principales de gestión del conocimiento (personas, tecnologías y procesos) y, se adiciona una o dos categorías dependiendo del modelo, señalando la importancia de la estrategia. Desde el modelo de SAP, es importante destacar que relaciona las áreas con los procesos clave, destacándose la inclusión de la gobernanza como un factor fundamental, especialmente en la administración pública.

4.3.2. Definición del modelo. Una vez se analizaron los modelos de medición, se adaptaron los resultados para definir el modelo que permitiera relacionar los indicadores disponibles del FURAG con las áreas clave evaluadas. La

Tabla 23 presenta la propuesta del modelo de medición, incluyendo los niveles de madurez y la interpretación de las áreas clave, fue adaptado desde la propuesta de APQC (2017) y Montañez – Carrillo & Lis – Gutiérrez (2017), el primero desde la perspectiva internacional y el segundo desde el análisis hacia las entidades públicas de educación superior.

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

Tabla 23.

Niveles de madurez de gestión del conocimiento respecto a áreas clave.

Nivel de madurez	Descripción general	Áreas Clave			
		Personas	Procesos	Tecnologías	Estrategia
Inicial (0 a 60)	No existe una intención clara de vincular prácticas de GC en las dinámicas de la entidad.	La entidad no es consciente de la necesidad de GC.	No existen procesos formales para capturar, compartir y reutilizar el conocimiento.	Sin tecnologías o infraestructura de soporte u apoyo.	No hay una estrategia orientada a la GC.
Desarrollado (61 a 70)	La organización es consciente y tiene la intención de GC, pero no ha establecido propuestas de acción.	Los directivos están conscientes de la necesidad de GC.	Se documentan los conocimientos indispensables para la realización de tareas repetitivas.	Se han iniciado proyectos piloto de GC.	Existe interés por modificar las líneas estratégicas para incluir la GC.
Estandarizado (71 a 80)	La organización ha puesto en marcha una infraestructura básica que soporta la GC.	Se proporciona formación básica sobre GC/ Se han definido roles individuales.	Se han formalizado los procesos para la gestión de contenidos e información/ Sistemas de medición pueden ser usados para medir el incremento de la productividad por causa de la GC.	Se cuenta con infraestructura básica de GC/ Se han iniciado proyectos.	Se han definido lineamientos dentro de las líneas estratégicas de la entidad para integrar la GC a los objetivos.
Optimizado (81 a 90)	Las iniciativas de GC están planamente establecidas en la organización.	Formación avanzada en GC/Existen actores o personas liderando los procesos de GC.	Medición cuantitativa de los procesos de GC.	Funcionamiento de sistemas de GC/ Integración de tecnología con arquitectura de contenidos.	Existe una estrategia común y que apunta a la normalización de la GC.
Innovador (91 a 100)	La GC está plenamente integrada en la organización y sometida a procesos de mejoramiento continuo.	La cultura de compartir esta institucionalizada.	Los procesos de GC son continuamente mejorados/ Son adaptables a las necesidades del entorno/ Son parte fundamental de la estructura de la entidad.	La infraestructura actual de GC es mejorada continuamente.	La estrategia se integra a la cultura organizativa y es adaptable a las dinámicas del contexto.

Fuente: Adaptado de (American Productivity & Quality Center, 2017); (Montañez-Carrillo & Lis-Gutiérrez, 2017)

Posterior a la definición del modelo, a partir de las definiciones de las áreas clave, se seleccionaron los indicadores del FURAG (Anexo N) que estuvieran relacionados con cada una; como resultado se identificaron 75 indicadores, presentados en la

Tabla 24.

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

Tabla 24.

Indicadores para la medición de madurez de GC para ministerios colombianos.

Áreas clave	Indicadores FURAG
Personas (confianza, habilidades, incentivos, estructura)	Organización; cultural; planeación participativa; gestión del talento humano; planeación estratégica del talento humano; gerencia pública; capacitación; estímulos; capacidades institucionales.
Procesos (creación, recopilación, aplicación, compartir)	Alcance, política y objetivos de calidad; gestión documental; procesos y procedimientos; integración de los sistemas; mejoras; documental; transferencia; disposición; preservación gobierno abierto; gestión vulnerabilidades; publicación plan anual de adquisiciones; planeación y monitoreo; racionalización; rendición de cuentas; sistema integrado de PQRD; gestión de PQRD; satisfacción con los trámites y servicios en línea atención incluyente y accesibilidad; caracterización y medición de percepción; publicación de información, protocolos y buenas prácticas; protección de datos personales; transparencia pasiva; transparencia activa; cumplimiento de gestión de componentes de información; catálogo de componentes de información; gestión documental para el acceso a la información pública; inventario de activos de información; monitoreo y mejoramiento continuo; información pública diferenciada.
Tecnología (aplicaciones, infraestructura, actitud)	Componente tecnológico; uso de medios electrónicos en la formulación participativa de los planes de acción para gobierno abierto; número de soluciones implementadas en colaboración que hacen uso de medios electrónicos; porcentaje ejercicios de consulta o toma decisiones en los que se hizo uso de medios electrónicos; seguridad y privacidad de la información; seguimiento y privacidad de la información para servicios; TIC para gestión TI; auditoría; seguridad, privacidad y trazabilidad de los sistemas de información; sistemas de información; servicios tecnológicos; identificación de activos críticos de información; seguridad y privacidad de la información; instrumentos de gestión de la información.
Estrategia	Usuarios o ciudadanos; productos y/o servicios; transparencia; ejercicios de innovación abierta realizados; porcentaje de conjuntos de datos abiertos estratégicos publicados; número de aplicaciones o de publicaciones generadas a partir de datos abiertos; identificación del nivel de participación ciudadana en la gestión de la entidad; formulación participativa de las políticas públicas, planes y programas institucionales; consulta para la solución de problemas; integridad; estrategia de priorización; cumplimiento de la estrategia de uso y apropiación; cumplimiento del plan estratégico de TI; cumplimiento con el alcance del plan estratégico; caracterización de usuarios.

4.4. Priorización de unidad de análisis

4.4.1. Resultados de medición. Para la medición del nivel de madurez de GC de los ministerios, cada área fue ponderada por igual, es decir representa un 25% del puntaje total y, se dividió de acuerdo con los indicadores incluidos en cada una. La

Tabla 25 presenta los resultados de la medición.

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

Tabla 25.

Medición del nivel de madurez de gestión del conocimiento ministerios colombianos.

Ministerios	Áreas Clave				Resultado	Nivel de madurez
	Personas	Procesos	Tecnología	Estrategia		
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	92.43	79.84	87.95	95.09	88.83	Optimizado
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	92.02	87.54	82.21	93.05	88.71	Optimizado
Ministerio de Salud y Protección Social	93.90	89.86	78.94	88.98	87.92	Optimizado
Ministerio de Justicia y del Derecho	86.21	83.63	83.31	97.04	87.55	Optimizado
Ministerio de Educación Nacional	97.68	85.12	74.34	88.20	86.33	Optimizado
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	92.33	81.08	79.33	88.83	85.39	Optimizado
Ministerio de Relaciones Exteriores	88.10	83.75	67.92	81.66	80.36	Estandarizado
Ministerio de Hacienda Crédito Público	93.73	87.94	59.88	78.22	79.94	Estandarizado
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	84.33	68.47	68.25	73.64	73.67	Estandarizado
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	74.22	67.45	69.04	80.29	72.75	Estandarizado
Ministerio de Cultura	77.16	74.33	61.33	68.77	70.39	Desarrollado
Ministerio del Trabajo	78.71	76.49	50.23	75.49	70.23	Desarrollado
Ministerio de Defensa Nacional	75.08	65.81	66.97	72.31	70.04	Desarrollado
Ministerio del Interior	83.42	72.69	48.26	73.90	69.57	Desarrollado
Ministerio de Minas y Energía	84.99	70.24	47.50	75.54	69.56	Desarrollado
Ministerio de Transporte	82.10	64.76	39.03	57.50	60.85	Inicial

4.4.2. Análisis de resultados. Teniendo en cuenta los resultados, la

Figura 9 representa los resultados de la medición, organizados por las áreas clave y presentando el resultado general.

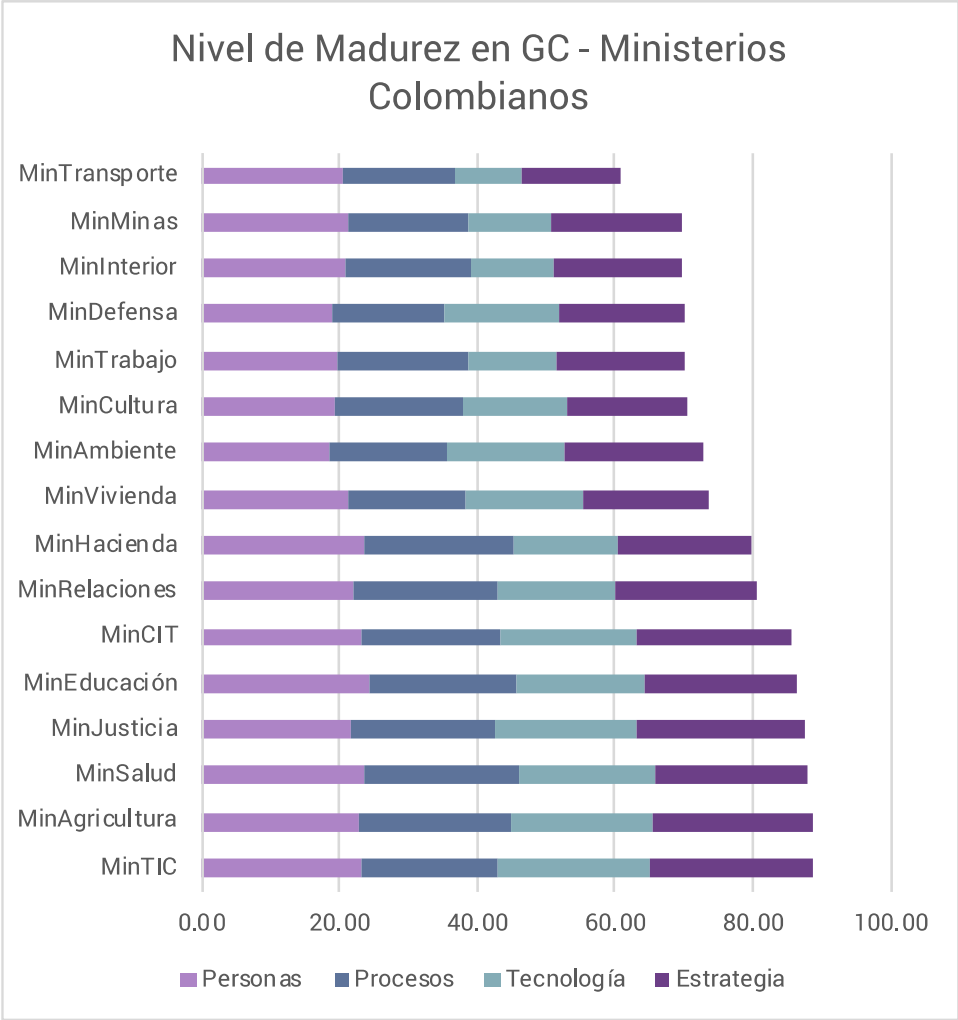


Figura 9. Nivel de madurez de GC - ministerios colombianos.

Los ministerios con mayor nivel de madurez hacia la gestión del conocimiento se encuentran en el nivel optimizado; se realizó una comparación entre las áreas claves entre los cinco ministerios ubicados en este nivel, identificando que la mayor variación se presenta en los procesos y tecnologías mientras que en las áreas de personas y estrategia la diferencia se podría contemplarse como poco significativa (

Figura 10).

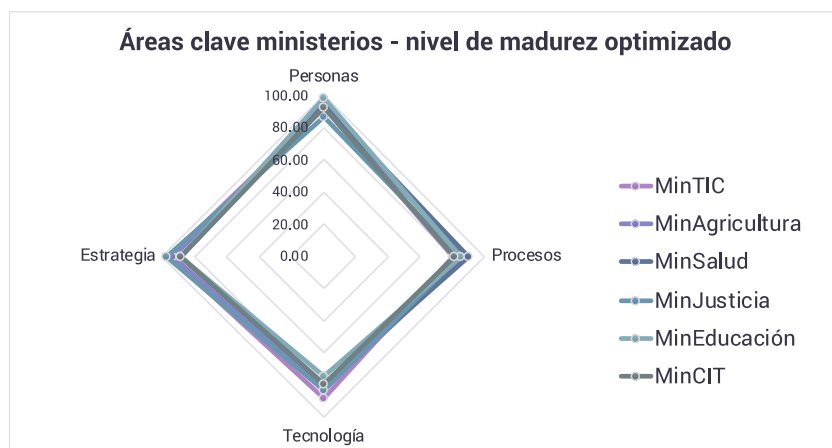


Figura 10. Áreas clave ministerios – nivel de madurez optimizado.

En cuanto a los demás ministerios, únicamente el Ministerio del Transporte se ubica en el nivel de madurez inicial, donde se considera que la entidad todavía no es consciente de la GC, ni se ha propuesto o implementado de manera directa. En el nivel de madurez desarrollado se ubican cinco ministerios (Minas, Interior, Defensa, Trabajo y Cultura) que han reconocido la necesidad de incluir la GC dentro de su estructura, pero no han definido planes o iniciativas de acción. En el siguiente nivel, estandarizado, se ubican cuatro ministerios (Ambiente, Vivienda, Hacienda y Relaciones Exteriores), que han empezado a definir estrategias de GC dentro de sus entidades, pero solamente en un nivel básico. En resumen, el 6,25% se ubica en el nivel inicial, el 31,25% en el nivel desarrollado, el 25% en el nivel estandarizado y el 37,5% en el nivel optimizado, 0% en el nivel innovador.

Se destaca que, pese a que existen niveles de atraso, las políticas y estrategias dirigidas por Función Pública, donde se ha buscado incluir la GC como dimensión principal en la gestión de las entidades públicas, han tenido impacto en las actividades de cada ministerio. Si se tiene en cuenta que es un eje de impacto que se debe orientar a la innovación como mecanismo de respuesta a los cambios y dinámicas de los entornos actuales.

4.4.3. Unidad priorizada. En concordancia con los resultados, se prioriza el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC como la unidad de análisis para la construcción de la ruta estratégica y el plan de acción de las fases siguientes. Este es el ministerio colombiano que más ha realizado esfuerzos por lograr una coordinación entre las personas, tecnologías y procesos, a través de estrategias transversales que involucren actores de los demás organismos que conforman el sector público colombiano.

Igualmente, se destaca el modelo documentado en la revisión de literatura, donde se han realizado esfuerzos por definir estrategias de GC al interior del ministerio. Dentro de sus planes de acción se han destacado por el enfoque hacia la innovación pública y se considera, una unidad de análisis que puede actuar transversalmente en los demás ministerios para apropiar las políticas y dinámicas de GC que se están proponiendo, incluso desde políticas nacionales encabezadas por Función Pública. Teniendo en cuenta a su vez, que han incluido dentro de sus líneas estratégicas el gobierno digital que se relaciona con la expansión de la economía digital y el gobierno abierto para manejar altos volúmenes de información que movilicen hacia la innovación.

4.5. Definición del perfil de la ruta estratégica

Teniendo en cuenta que el análisis de los ministerios se realizó para priorizar la unidad de análisis y definir el perfil de la ruta estratégica, se consideraron las variables que caracterizan las redes de GC encontradas en la Fase I y se describen en la

Tabla 26.

Tabla 26.

Variables para la definición del perfil de la ruta.

Variable	Descripción
Objetivo	El objetivo de la red de GC liderada por el MinTIC es la articulación de iniciativas de innovación pública, orientadas al fortalecimiento de la gestión pública y la promoción de buenas prácticas en las entidades líderes de los sectores administrativos; apoyándose en las estrategias de gobierno digital y datos abiertos adelantada por el ministerio.
Alcance de influencia	Nacional
Actores	Los actores que participan en la red serán heterogéneos, dinamizando la interdisciplinariedad entre personas y la intervención de actores desde cada hélice ...
Perspectiva de red (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015)	Se plantea desde los dos enfoques, es decir, desde lo macro hacia las estrategias y conceptualización de las relaciones entre los sistemas de GC y su estructura de funcionamiento; mientras que desde el enfoque micro, hacia la identificación de actores, herramientas de comunicación y organizativas y, hacia los activos tecnológicos.
Estructura de red (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015)	Por la dinámica del sector público, particularmente de la rama ejecutiva, se considera que la estructura de red más apropiada para conectar a los actores es egocéntrica, en un nivel de desarrollo avanzado. Sin embargo, en un nivel inicial se propone desde núcleo periferia que busca conectar a todos los participantes, permitiendo algunas conexiones entre ellos.
Enfoque de red (Schönström, 2005)	Teniendo en cuenta que existe un nivel de avanzado en TIC, es apropiado intervenir desde el enfoque de interacciones humanas.
Enfoque de creación (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015)	En este caso se considera un enfoque de creación que integre la estructura, relaciones y procesos.

En resumen, el perfil de alcance de la ruta contempla la creación de una red de gestión del conocimiento orientada a la innovación pública, estableciendo como punto de partida el fortalecimiento de la gestión y la promoción de buenas prácticas en las entidades que lideran los sectores administrativos nacionales; integrando actores heterogéneos que interactúan en el entorno de la rama ejecutiva y la sociedad, donde se definan las pautas de creación de redes desde las estructuras, procesos y relaciones consolidar la red con alcance nacional.

5. Fase III: mapa de ruta estratégica para la creación de redes de gestión del conocimiento en el sector público colombiano

Para la construcción de la propuesta de mapa de ruta estratégica que integrara las etapas y prácticas de creación de redes de GC en los ministerios, se utilizó como insumo los resultados de la revisión de literatura, donde se analizaron las metodologías de creación de redes, así como la exploración

de las dimensiones de la red, elementos que conforman la estructura y permiten caracterizarlas. La fase estuvo compuesta de cuatro actividades: (1) análisis de convergencias, (2) exploración de dimensiones de las redes, (3) definición de etapas y relación con prácticas de GC, y (4) propuesta de mapa de ruta.



Figura 11. Proceso para la construcción del mapa de ruta estratégico.

En primer lugar, para determinar la estructura del mapa de ruta, se realizó un análisis de convergencias entre las etapas y actividades contempladas en las seis metodologías analizadas en la fase I (Tabla 17). La Tabla 27 presenta los resultados.

Tabla 27.
Convergencias en etapas de metodologías de creación de redes.

Actividades propuestas	Metodologías de creación de redes					
	Pugh & Prusak	Egger	Back, Von Krogh, Seufert & Enkel	Büchel & Raub	Carlsson	Pena
Definición de problemáticas				X	X	
Definir propósito y objetivo de la red	X	X	X			X
Definir objetivos operativos			X			
Determinar equipo de liderazgo	X					
Proponer la estructura de la red	X	X	X			X
Identificar actores	X	X	X	X	X	X
Definir los roles de los actores	X	X	X	X	X	X
Determinar responsabilidades	X	X	X			
Identificar las relaciones entre actores						X
Establecer niveles de confianza				X		
Definir el modelo de operatividad y directrices	X					
Establecer procesos	X		X		X	
Definir mecanismos de interacción						X

Tabla 27.

Convergencias en etapas de metodologías de creación de redes. (continuación)

Actividades propuestas		Metodologías de creación de redes			
Construir el plan de coordinación de actividades		X	X		
Definir reglas y regulaciones		X			
Determinar las posibles fuentes de financiación		X			
Determinar el plan financiero		X			
Identificar fuentes de financiación	X				
Definir activos de información		X		X	
Establecer infraestructura	X				
Definir los productos de la red		X		X	
Estrategia de difusión de resultados		X	X		X
Definir mecanismos de comunicación			X	X	X
Documentar las lecciones aprendidas			X		
Definir mecanismos de medición y seguimiento	X	X			X

Considerando que cada metodología tiene objetivos, perspectivas, estructuras y enfoques diferentes, las convergencias encontradas facilitan la identificación de actividades clave que deben ser incluidas en la ruta. La identificación de actores y definición de roles son las actividades en las que coinciden todos los casos; después se ubican la definición de objetivos y la estructura; posteriormente, se presentan coincidencias en los mecanismos de comunicación, seguimiento y procesos. Las demás actividades solo convergen en uno o dos casos, sin embargo, fueron contemplados de acuerdo con el perfil definido en la fase anterior, con el propósito de incluir los todos aspectos que fueron determinantes en el éxito de las iniciativas de redes en los casos de estudio de la fase I.

5.1. Dimensiones redes

En segundo lugar, considerando que se requiere un direccionamiento derivado de la perspectiva de innovación para que los gobiernos puedan desarrollar grandes retos, las entidades públicas deben desarrollar capacidades y habilidades para aplicar métodos específicos que permitan generar

iniciativas de ideas que aprovechen el capital intelectual de las personas, logrando la participación de comunidades y creación de servicios públicos novedosos, traducidos en el bienestar y calidad de vida de los ciudadanos (Provan & Kenis, 2007); y además que el rol central de la red es generar servicios, se deben considerar la estructura que debe estar enmarcada en seis dimensiones: liderazgo, métodos, equipo, recursos, asociaciones y medición del impacto, como se presenta en la Tabla 28.

Tabla 28.
Dimensiones redes.

DIMENSIÓN	DESCRIPCIÓN
 Liderazgo	El liderazgo implica el propósito conjunto y común de llevar a la práctica cambios reales en la organización (Luna & Velasco, 2006). En este sentido, existen tres acciones son básicas en el liderazgo de una red para influenciar a los miembros hacia la construcción de un objetivo común: mediar entre las diferencias de los miembros (Bridging), promover una cultura de trabajo común (Framing) y capacitar a los miembros para liderar acciones (Capaciting) (Díaz-Gibson, Cívís Zaragoza, Carrillo Álvarez, & Cortada Pujol, 2015).
 Métodos	Son los mecanismos de integración, herramientas y enfoques que permiten abordar la complejidad de la red. Los mecanismos de integración caracterizan y hacen posible la coordinación de actores heterogéneos y el procesamiento de sus conflictos potenciales, entre estos mecanismos se encuentran: negociación, deliberación, traducción y confianza. (Albornoz & Alfaraz, 2006) (Luna & Velasco, 2006)
 Equipo	Es toda unidad de funcionamiento que lleva adelante una tarea concreta o a una estructura creada para cumplir funciones. Los equipos están integrados por individualidades con sus propias características, por lo tanto, debe esperarse de los diferentes miembros aportes distintos. Un equipo de trabajo adquiere un buen desempeño porque las individualidades logran desarrollar una modalidad de vinculación que genera una red de interacciones capaz de desplegar una dinámica colectiva que supera los aportes individuales. (Figuerola, 2014).
 Recursos	Medios que se encuentran disponibles para el trabajo en red, son derivados de la colaboración y del intercambio de información, conocimiento y capacidades entre los diferentes socios (Molina & Maya, 2010). Se relacionan con el tiempo, sentimiento y familiaridad (confianza mutua) y servicios recíprocos. (Baoshan Ge, 2009).
 Asociaciones	Esta dimensión se enfoca en cómo el trabajo en red es un proceso de construcción de vínculos entre individuos y entidades, que no implica una cooperación precisa sino el establecimiento de un proceso comunicativo de comprensión de los objetivos de la red en el largo plazo (Bienzle, y otros, 2007). La comunicación libre entre los socios de la red es una de las mejores oportunidades para aprovechar el crecimiento de las asociaciones (CAE, 2008).

Tabla 28.
dimensiones redes. (continuación)

DIMENSIÓN	DESCRIPCIÓN
	La dimensión de medición de impacto en red hace referencia a la evaluación de los cambios o efectos positivos y negativos producidos, directa o indirectamente, como resultado de la ejecución de las actividades de la red, para determinar el valor de estas y descubrir la eventual desviación entre los objetivos proyectados y los resultados obtenidos.

Las dimensiones de las redes forman parte del segundo insumo para definir las etapas de la ruta estratégica. Estas han sido contempladas dada la relación que tienen con la estructura, teniendo en cuenta que la interacción entre estas permite entender el funcionamiento, tanto interno como externo, así como la caracterización de estas. Adicionalmente, se complementó la conceptualización de las dimensiones, con la revisión de casos de estudio que experiencias internacionales como referentes en prácticas efectivas relacionadas con las dimensiones. En la *Tabla 29* se relacionan los casos y las dimensiones profundizadas; en el Apéndice F, se describen los aspectos más relevantes de cada caso y los aportes encontrados.

Tabla 29.
Relación dimensiones y casos referentes internacionales.

DIMENSIONES	MINDLAB	URBAN LAB	NESTA
Liderazgo	X		X
Métodos	X	X	X
Equipo	X		
Recursos		X	X
Asociaciones			X
Medición de impacto	X	X	X

Los tres casos han desarrollado prácticas exitosas en métodos y medición de impacto de redes, igualmente la definición del liderazgo y los recursos son puntos de convergencia entre ellos. Aunque en menor grado se ha trabajado el equipo y las asociaciones, se deberá definir considerando las etapas resultado del análisis de convergencias de metodologías.

5.2. Definición de etapas de la ruta

Para la definición de etapas de la propuesta de ruta, se tuvieron en cuenta tres resultados: el primero se refiere al análisis de convergencias entre las metodologías de creación de redes; el segundo se relaciona con la identificación de las dimensiones de las redes y la garantizar que la ruta incluya el desarrollo de cada una; el tercero, se asocia con el contexto de la red y las lecciones aprendidas de los casos de estudio analizados en la fase I.

En cuanto al análisis de convergencias, las actividades propuestas se agruparon en etapas y sub etapas, teniendo en cuenta que dentro de los objetivos de las metodologías se ha buscado el diseño de redes que aporten valor a través de los procesos de GC, así como la promoción de la innovación a través de iniciativas y proyectos. Además, se consideró que el enfoque macro y micro no son excluyentes, sino que, por el contrario, se complementan; en este sentido se incluyeron etapas para análisis interno y externo a la red. Por último, se incluyó la estructura por niveles (estratégico, estructural y táctico) desarrollada por Pugh y Prusak, dado que permite integrar los enfoques de creación de redes (procesos, estructurales y relaciones).

Referente a las dimensiones, se relacionaron con las etapas propuestas, verificando que se incluyeran todas en la estructura. No fue necesario realizar cambios, pero sí generar un énfasis particular en etapas que por el análisis de convergencias no se evidenciaban como críticas.

Complementariamente, por el contexto de la red y las lecciones aprendidas de los casos de estudio, se adicionaron dos etapas que se consideran pertinentes: la primera relaciona con el enfoque de la red, donde se incluye el alcance, posición, tipo de estructura y, la segunda con la definición de la relación con el poder ejecutivo.

En concordancia, la *Tabla 30* presenta la estructura para la propuesta de ruta estratégica para la creación de redes de gestión del conocimiento en el sector público colombiano.

Tabla 30.

Estructura de ruta propuesta.

NIVEL	ETAPAS	ACTIVIDADES
Estratégico	Propósito y objetivos de la red	Problemáticas en común Objetivo general Objetivos operativos
	Características de la red Definición equipo de liderazgo	Análisis miembros Apoyo de la dirección
	Definición de la relación con el poder ejecutivo	
Estructural	Estructura de la red	Roles de actores Relaciones
	Definir el modelo de operatividad y directrices	Procesos Mecanismos de interacción Plan de coordinación de actividades Reglas y regulaciones Plan financiero
	Capacidades de la red	Activos de información Capital tangible
	Productos de la red Estrategia de difusión de resultados	Mecanismos de comunicación Lecciones aprendidas
Táctico	Medición y seguimiento	

5.3. Propuesta de ruta estratégica

La ruta para la creación de una red de gestión del conocimiento en las entidades del sector pública se encuentra estructurada en tres niveles, donde se agrupan las 10 etapas definidas, que incluyen los fundamentos y elementos representativos de la red. La

Figura 12 presenta el mapa estratégico, asociando las etapas y prácticas en un marco secuencial.

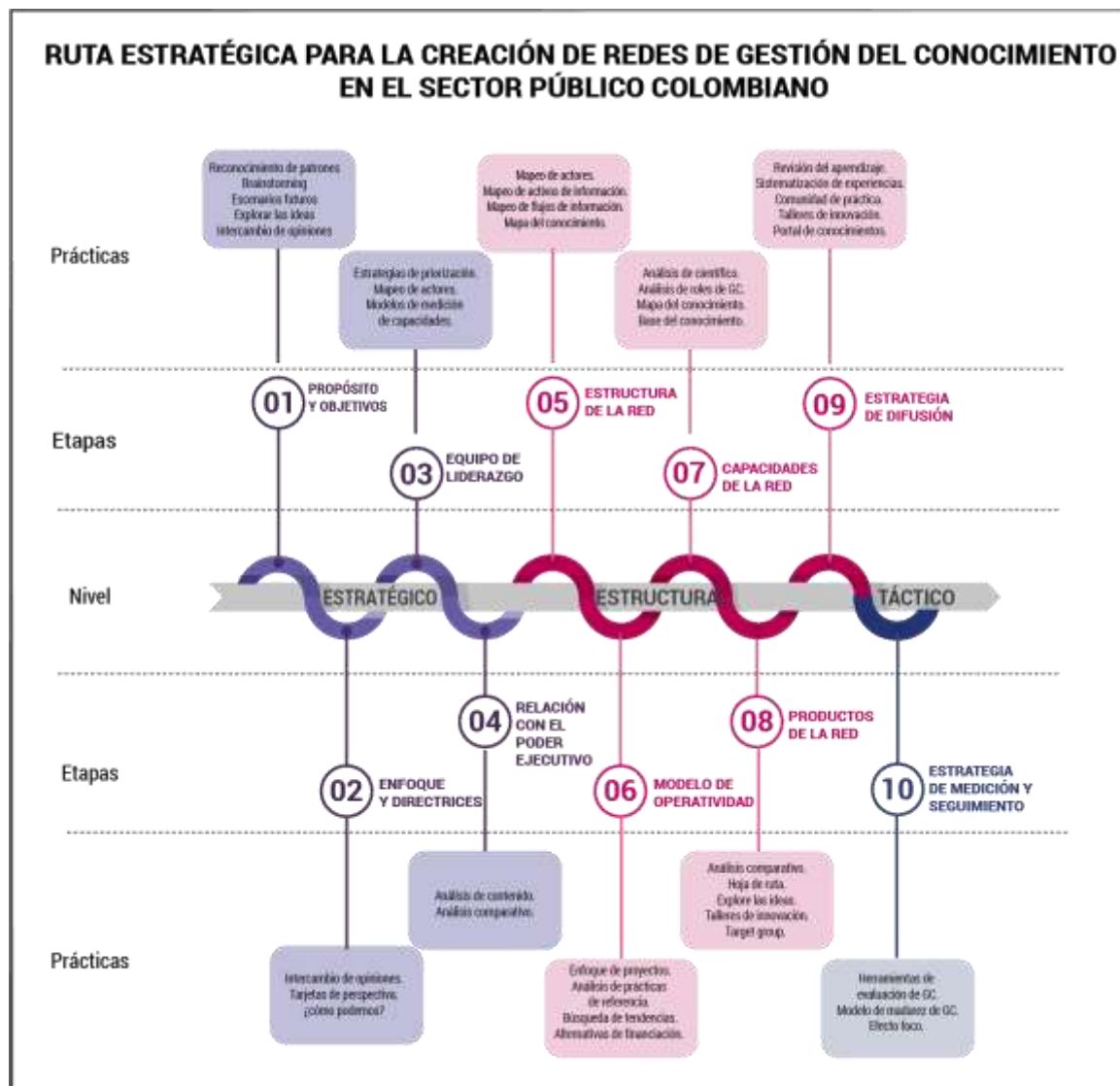


Figura 12. Propuesta de ruta estratégica para la creación de redes de GC en el sector público.

Teniendo en cuenta la aclaración que, antes de iniciar con la creación de una red de GC, ya se ha definido la necesidad de crearla y se han especulado aspectos clave que se deben contemplar. Condiciones iniciales, ya se debe haber tomado la decisión de crear la red como una solución orientada a la generación de valor, a través de la innovación, dado que la gestión del conocimiento permite o se orienta hacia esto.

5.3.1. Nivel estratégico. Este nivel está compuesto por las etapas 1, 2, 3 y 4, donde se definen los elementos iniciales que la red debe considerar antes de determinar estructura y modelo de operatividad. A continuación, se describen cada una de las etapas.

- **Etapá 1 – Propósito y objetivos de la red:** en esta etapa se determinan las motivaciones específicas para la creación de la red, definiendo el por qué y para qué de su implementación. En este sentido, se deben identificar las oportunidades y desafíos del sector de influencia de la entidad; plantear un objetivo que agrupe la resolución de los puntos a favorecer y; finalmente, establecer objetivos operativos que faciliten la consecución del objetivo.

Esta etapa se debe realizar de manera colaborativa, en compañía de entidades/ personas potenciales que podrían conformar la red, teniendo en cuenta las variables de interés que afectan la actividad del sector. Normalmente, en las entidades del sector público, por su orientación hacia el ciudadano, la red se enfoca al diseño de estrategias que permitan establecer un mecanismo de comunicación efectivo que facilite la difusión de información veraz y oportuna.

- **Etapá 2 – Definición del enfoque de la red:** esta etapa se relaciona con la definición del tipo de red, categorizando las variables que permiten caracterizarla, en este sentido, se estipulan las expectativas de la red, referentes al alcance y posicionamiento que se espera lograr. Desde perspectiva de red en el contexto público, esta debe concebirse como un espacio de aprendizaje, sistema de comunicación y medio de integración, que permita la comunicación fluida a partir del intercambio de información, para la generación de conocimiento, materializado en innovaciones. Siendo una red que busca generar servicios entre los miembros.

- **Etapá 3 – Identificación del equipo de liderazgo:** se definen los mecanismos de liderazgo que tendrá la red, estableciendo quienes o qué entidad puede asumir el rol dinamizador que impulsa la creación de la red. En esta etapa también se incluye la necesidad de contar con el apoyo de

los directores o figuras que se encargan de la toma de decisiones al interior de las organizaciones. Dependiendo del enfoque de la red, se deberán revisar los actores potenciales y fundadores para definir si una entidad tomará el liderazgo de la red, o si se conformará un equipo de personas de los diferentes actores.

- **Etapas 4 – Determinar el tipo de relación de la red con el poder ejecutivo:** en esta etapa se define el nivel de dependencia al poder ejecutivo, es decir, la oportunidad de mantenerse al corriente de las prioridades políticas, la legitimidad y autoridad de la red, en contraste con las restricciones que suponen las nuevas prácticas para la gestión del conocimiento.

No existe un nivel de interrelación óptimo o predeterminado, pero este debe buscar un equilibrio que permita el acceso e influencia de la red, pero no suponga una pérdida de autonomía para la búsqueda de soluciones apropiadas a las oportunidades y desafíos que afrontará la red. Existe una alta relación con las dinámicas gubernamentales, siendo una etapa particular para el sector público, etapa que desde el sector privado se trabaja desde la dependencia los lineamientos estratégicos de las compañías, pero no suponen mayor diferencia entre sí, dado que es común que estas iniciativas aparezcan desde los tomadores de decisiones.

5.3.2. Nivel estructural. Este nivel está compuesto por las etapas 5, 6, 7, 8 y 9 donde se establecen los lineamientos operativos y estructurales para la puesta en marcha y funcionamiento de la red. A continuación, se describen cada una de las etapas.

- **Etapas 5 – Propuesta de estructura de la red:** se define la organización de la red, a partir de nodos (principales y secundarios), conformados por los actores que harán parte de la red. Se evalúan los roles, responsabilidad e interacciones entre los actores. Para definirlos, en el nodo principal se tiene en cuenta la relación con el poder ejecutivo, garantizando la conexión de

políticas públicas del sector con las prácticas de GC; mientras que en los nodos secundarios se evalúan las actividades del sector con otras entidades, organismos e instituciones.

Dentro de las relaciones se identifican aquellas relacionadas con la transferencia de información y generación de valor, considerando perfiles orientados a la dinamización del desarrollo y crecimiento de la red, considerando capacidades, habilidades y culturas organizativas.

Igualmente, se revisa el tipo de estructura de red, propuesto en el alcance, considerando que puede ser jerárquica, núcleo – periférica o egocéntrica; la decisión depende del contexto y las relaciones identificadas entre los actores.

- **Etapa 6 – Modelo de operatividad y directrices de la red:** esta etapa condensa las actividades relacionadas con los métodos, técnicas, herramientas, procesos que permitirán iniciar la operación de la red, enmarcada en los objetivos estratégicos y propuesto a través de las dimensiones de la red. En resumen, se definirán las directrices que determinan el camino que debe seguir la red para ser un mecanismo de integración, definiendo estrategias que encaminen a la red a superar los desafíos definidos.

Igualmente se exploran las fuentes de financiación que permitirán el desempeño de la red, en este sentido, pueden ser las entidades del estado, financiaciones conjuntas o externas que apoyen recursos para el logro de los objetivos.

- **Etapa 7 – Capacidades de la red:** se establecen las capacidades de la red en términos de los componentes de la gestión del conocimiento (actores, activos de información y flujos de información, así como los elementos relacionados con la infraestructura y capital intelectual. Inicialmente se evalúan las capacidades actuales de la red, es decir, el aporte de los actores

definidos en la estructura y se definen las necesidades de la red en términos de los demás componentes.

- **Etapas 8 – Proyección de los productos de la red:** teniendo en cuenta los objetivos y metas propuestas para la red, se proyectan los productos o resultados que generará la red en los diferentes horizontes temporales (corto, mediano y largo plazo), considerando los objetivos operativos definidos para el logro de objetivo y propósito de la red.
- **Etapas 9 – Propuesta de estrategia de difusión:** en esta etapa se proponen estrategias de difusión que permitan dar a conocer los resultados de la red, a partir de mecanismos de comunicación y documentación de lecciones aprendidas. Se separa del modelo de operatividad dado que es el medio de contacto con los ciudadanos y las entidades interesadas en la red.

5.3.3. Nivel táctico. Este nivel está compuesto por la etapa 10, donde se definen la función de seguimiento y control de las actividades y proyectos que desarrolle la red a lo largo del tiempo.

- **Etapas 10 – Definición de la estrategia de medición y seguimiento:** la medición permite valorar el impacto de los proyectos de la red, en términos internos y externos, identificando la evolución y cambios que ha. Se relaciona con la gestión de datos e indicadores que permitan determinar el cumplimiento e influencia de la red en el sector. Esta etapa se considera clave porque permite al equipo de liderazgo y los nodos principales conocer los resultados de las actividades y tomar decisiones. El impacto se orienta con la consecución de objetivos, la incidencia de la comunicación y difusión, así como al ciudadano, que es una variable fundamental al tratarse del sector público y su impacto social. Igualmente, el impacto debe asociarse a las etapas del nivel estructural para determinar si las estrategias implementadas son adecuadas o deben modificarse para la consecución de resultados.

5.3.4. Prácticas de GC asociadas a las etapas. Teniendo en cuenta que la propuesta de la ruta estratégica implica la definición de etapas en el eje horizontal y prácticas en el eje vertical, se analizaron las prácticas recopiladas en el directorio presentado en la Fase I y se relacionan con las etapas, como se muestra en la

Figura 12. El propósito de las prácticas es proponer herramientas que apoyen la ejecución de las etapas, considerando que el directorio recopilado es la base operativa para llevarlas a cabo. La tabla N relaciona las etapas con las prácticas.

Tabla 31

Estructura propuesta

NIVEL	ETAPAS	PRÁCTICAS
Estratégico	1. Propósito y objetivos de la red	Reconocimiento de patrones Brainstorming Escenarios futuros Explorar ideas Intercambio de opiniones
	2. Enfoque y directrices	Intercambio de opiniones Tarjetas de perspectiva ¿cómo podemos?
	3. Equipo de liderazgo	Estrategias de priorización Mapeo de actores Modelos de medición de capacidades
	4. Relación con el poder ejecutivo	Análisis de contenido Análisis comparativo
Estructural	5. Estructura de red	Mapeo de actores Mapeo de activos de información Mapeo de flujos de información Mapeo del conocimiento
	6. Modelo de operatividad	Enfoque de proyecto Análisis de prácticas de referencia Búsqueda de tendencias Alternativas de financiación
	7. Capacidades de la red	Análisis científico Análisis de roles de GC Mapa del conocimiento Base del conocimiento
	8. Productos de la red	Análisis comparativo Hoja de ruta Explore las ideas Talleres de innovación Target group
	9. Estrategia de difusión	Revisión del aprendizaje Sistematización de experiencias Comunidad de práctica

Tabla 31
Estructura propuesta (continuación)

NIVEL	ETAPAS	PRÁCTICAS
Táctico	10. Estrategia de medición y seguimiento	Herramientas de evaluación de GC Modelo de madurez de GC Efecto foco

6. Fase IV: plan de acción para la aplicación del mapa de ruta estratégica para la creación de una red de gestión del conocimiento – MinTIC

Como fase final, se formuló el plan de acción para la aplicación de la ruta estratégica en el MinTIC, en este sentido, se inició con un diagnóstico para conocer la dinámica actual del ministerio y el sector para plantear en cada etapa las actividades, objetivos, tiempos y recursos necesarios para materializar la ruta. La

Figura 13 presenta las etapas de la fase.



Figura 13. Proceso para la formulación del plan de acción.

6.1.Diagnóstico sector de tecnologías de la información y las comunicaciones

Para definir la dinámica actual del sector, se recurrió al análisis de documentos e informes de gestión y el análisis de narrativas de expertos, a través de la sistematización de videos donde los directivos del ministerio relacionan la actualidad con las acciones adelantadas por las entidades del sector (Apéndice G).

6.1.1. Estructura del sector y grupos de interés. El sector de tecnologías de la información y las comunicaciones está encargado de facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional, a las tecnologías de la información y las comunicaciones. En el sector se identifican seis entidades principales, en el sector central se encuentra el líder que es el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC; en el sector descentralizado se encuentran tres entidades adscritas y una vinculada; y, finalmente, en otros, se encuentra la otra entidad (Apéndice H). La

Figura 14 presenta la estructura.

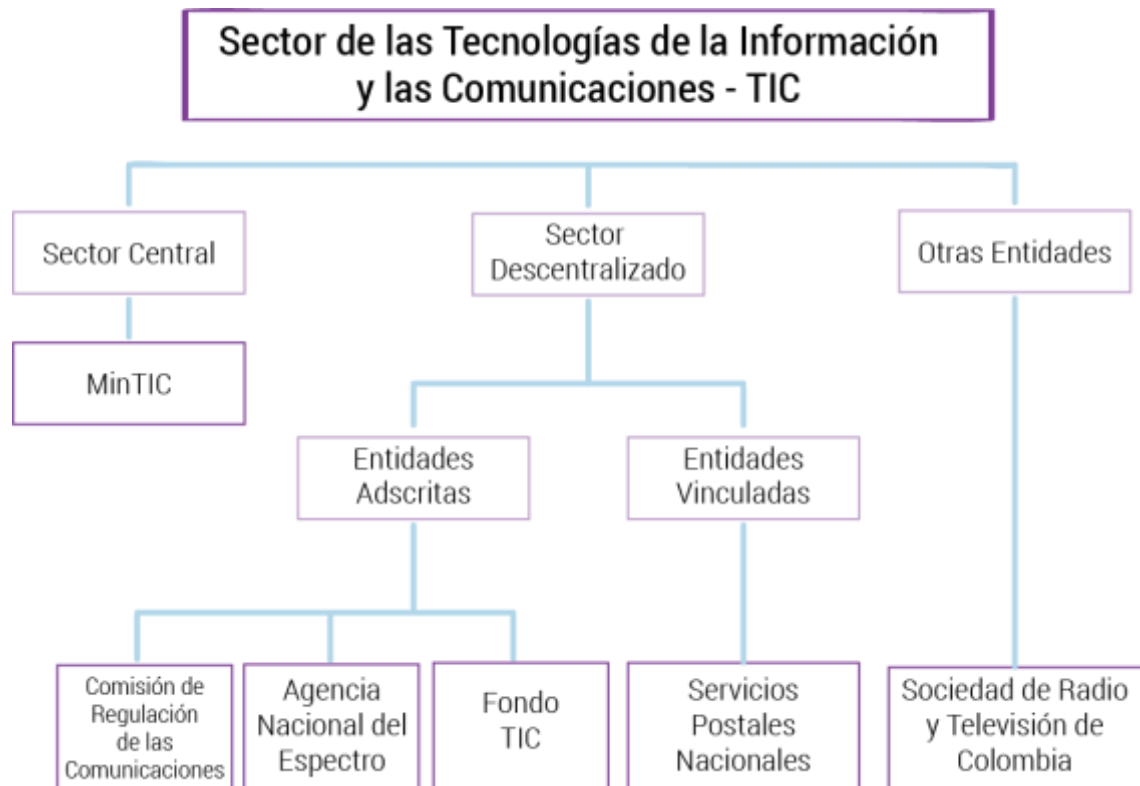


Figura 14. Estructura sector tecnologías de la información y las Comunicaciones - Colombia. Función Pública, (2018). Visión y Misión . Obtenido de FUNCIÓN PÚBLICA: <http://www.funcionpublica.gov.co/vision-y-mision>

Dentro de los grupos de interés del MinTIC, se destacan:

- Gobierno, a través de entidades de orden nacional y territorial.
- Sector TIC: industria, PRST, comunidad internacional y academia.
- Ciudadanía, usuarios de productos y servicios TIC.
- Servidores públicos activos y pensionados del MinTIC.

6.1.2. Caracterización del talento humano. En el sector trabajan 721 personas, de las cuales 63 se encuentran vinculadas a través de trabajo oficial, 460 en carrera administrativa y 195 en libre nombramiento y remoción; la entidad del sector que más talento humano tiene vinculado es el MinTIC con 486 personas. En la caracterización de los servidores públicos, se destaca que el 46% son hombres y el 54% mujeres. De acuerdo con los rangos de edad, el 40% de los empleados se concentra en edades de 30 – 39 años, el 28% entre 50 – 62 años, seguidos del 25% entre 40 – 49, mientras que el 7% menor o igual a 29 años y, por último, el 1% son mayores de 63. Adicionalmente, el 65% cuenta con títulos de posgrado, el 18% son profesionales, 10% estudios secundarios y el 5% carreras técnicas o tecnológicas. Cabe destacar que comparativamente con la rama ejecutiva, el sector cuenta con un personal altamente cualificado dado que es 34% superior en los estudios de posgrados. Las profesiones más representativas son ingeniería (33%), derecho (27%), contaduría pública (10%), economía (10%) y administración de empresas (9%) (Función Pública, 2017).

6.1.3. Ambiente y desempeño institucional del sector. Dentro de los indicadores que determinan el desempeño institucional, se destacan los buenos resultados (superiores a 85/100) obtenidos por el sector en elementos como prevención de prácticas irregulares, bienestar laboral, rendición de cuentas, gestión por resultados, suficiencia de recursos y previsibilidad, credibilidad de políticas, desempeño institucional, credibilidad de las reglas y ambiente institucional (Función Pública, 2017).

Respecto a la rama ejecutiva, en aspectos como el orgullo de ser servidor público, la felicidad de estar vinculado a las entidades del sector y la recomendación para continuar trabajando en el lugar, superan el 95% de opinión mientras que, en la rama, el promedio se ubica en el 90%

(Función Pública, 2017). Resultados que se corroboran a través del Índice de Ambiente Laboral de Great Place to Work, donde se ha mantenido por encima del promedio de las entidades gubernamentales. Los avances principales se dieron en las dimensiones de camaradería, imparcialidad y orgullo, siendo las valoraciones de visión, confiabilidad, ausencia de favoritismo, capacidad de apelación, hospitalidad, sentido de equipo, y orgullo del equipo (MinTIC, 2017).

Los resultados se han asociado a la transformación y fortalecimiento cultural, en la innovación, capacidad de adaptación al cambio, orientación a los logros y el orgullo por el aporte que ha hecho la entidad para que Colombia sea un país con más oportunidades (MinTIC, 2017).

6.1.4. Líneas estratégicas del MinTIC. Para el período 2014 – 2018, el MinTIC planteó su hoja de ruta en el ‘Plan Vive Digital para la gente’, donde se busca reducir la pobreza, generar empleo, y desarrollar soluciones para los problemas de los colombianos, a través del uso estratégico de la tecnología (MinTIC, 2014).

Para lograrlo, se definieron cuatro líneas estratégicas: Empleo, Ciudad y Región, Gobierno digital y Educación, que constituyen los pilares que enmarcan la oferta de iniciativas y proyectos TIC. Cada línea cuenta con un plan de acción con actividades, recursos y responsables asignados, así como cuatro enfoques propios: infraestructura, servicios, aplicaciones y usuarios (MinTIC, 2017). La

Tabla 32 resume los objetivos y retos de cada línea estratégica.

Tabla 32.

Líneas estratégicas MinTIC.

Línea Estratégica	Objetivo	Retos
Empleo	Fortalecer al sector TIC como un generador de empleo.	Empleo industria TIC Talento TI: formación y desarrollo de competencias. Fortalecimiento de la industria TI: crecimiento e internacionalización. Emprendimiento TI. Empleo y productividad otros sectores TIC + Agro Agro Mypimes digitales Teletrabajo Nueva política CTel
Educación	Contribuir con las TIC a la transformación de la educación.	Computadores para educar Inclusión social y digital
Gobierno Digital	Construir un Gobierno más eficiente y transparente gracias a las TIC.	Gobierno en línea
Ciudad Región	Consolidar los ecosistemas digitales regionales para transformar la vida de las ciudades y los territorios.	Conectando a la gente Ciudades i Especialización regional inteligente Hub de tecnología Calidad de servicios Coordinación oferta regional

6.1.5. Retos del MinTIC – sector TIC. Teniendo en cuenta los objetivos y líneas estratégicas del sector, se identificaron retos y oportunidades que deberá afrontar el sector, bajo el liderazgo del MinTIC, para aportar soluciones a los ciudadanos a través de las tecnologías. La identificación se obtuvo a partir del análisis de reportes del sector y el análisis de las narrativas de los expertos.

- Se están realizando grandes esfuerzos para la cualificación de los trabajadores del sector, a través de formaciones y capacitaciones constantes y transversales en temas actuales, orientados a la consolidación de la innovación pública, desde el campo de acción del ministerio, es decir, mediante estrategias de datos abiertos, gobierno en línea, etc.
- Generación de escenarios y herramientas necesarias para fortalecer la gestión de la información relacionada con la oferta regionalizada del sector TIC.

- Gestión articulada de los grupos de interés del sector, relacionándolos con la estrategia de medición de estadísticas económicas del sector TIC.
- Continuación del desarrollo de estudios estadísticos para la toma de decisiones para la formulación, seguimiento y evaluación de políticas públicas.
- Búsqueda de nuevas fuentes de datos para la construcción de estadísticas sectoriales, a partir del análisis de grandes volúmenes de datos (Big Data).
- Construcción de documentos sectoriales que analicen el servicio de acceso permanente a internet en el país, verificando el comportamiento de velocidad efectivo, ofrecido por los proveedores de redes y servicios.

Se evidencia un énfasis particular hacia la implementación de tecnologías para el análisis de datos, en tiempo real, que faciliten la toma de decisiones en los diferentes sectores productivos del país.

6.2. Etapas para la creación de una red de gestión del conocimiento en el MinTIC

A partir de la contextualización del MinTIC y el sector TIC, se propone un plan de acción para la creación de una red de GC liderada por el ministerio. Este plan se presenta describiendo cada etapa en actividades, tiempos, herramientas potenciales y recursos necesarios.

6.2.1. Formular el propósito y los objetivos de la red. En la primera etapa para la construcción de la red de GC, se inicia con la formulación de objetivos. Normalmente se construyen en conjunto y se establece el porqué de la creación de la red, analizando los retos y dinámicas que afronta el sector.

Para definirlos, se inicia con la identificación de retos que afronta el sector TIC, relacionándolos con las dinámicas actuales y las líneas estratégicas que ya tiene establecidas; estos

pueden extraerse desde el análisis de narrativas de líderes del sector y las entidades que lo conforman, interacciones con actores que experimentan la cotidianidad de los requerimientos de los ciudadanos, exploración de fuentes documentales y análisis de tendencias. En este sentido se empieza relacionar con la naturaleza de las redes hacia la integración de conocimientos que se traduzcan en innovaciones y se determina el objetivo general. Posteriormente, se plantean objetivos específicos u operativos que permitirán cumplir con el propósito planteado. Esta etapa determina la manera cómo se desarrollan las demás etapas de la ruta, considerando que es el punto de partida para formular estructuras, proyectos, enfoques y demás elementos que incluyan las redes.

Se proyecta que la creación de una red de GC para el sector TIC buscaría la integración horizontal de las entidades para compartir conocimiento y generar una respuesta efectiva a los desafíos públicos; permitiendo el intercambio de ideas y de conocimiento tácito, para generar confianza y capital social y contar con facilitadores que nutran el intercambio de conocimiento en forma activa, haciendo a la red sustentable en el largo plazo.

6.2.2. Determinar el enfoque de la red y directrices. Una vez se han definido los objetivos y se conoce el contexto donde funcionaría, se debe establecer el enfoque de la red entendiéndose como la orientación o los elementos centrales de su diseño, además de los elementos estratégicos y valores que le aportarán identidad.

Dado que se trata de una red de gestión del conocimiento se debería fundamentar hacia el aprendizaje y conocimiento producto de las interacciones significativas con los actores de la red, asumiendo un compromiso enfocado a la apropiación de las TIC como facilitadores de servicios al bienestar de los ciudadanos. Teniendo en cuenta que las iniciativas exitosas de GC se orientan

a las conexiones humanas, la red debería conservar este enfoque, donde las relaciones se traducen en intercambio, apropiación y transformación de conocimiento en innovaciones.

Complementariamente, se contempla el área de influencia de la red (local, regional, nacional, etc.), la posición dentro de las entidades que harán parte, la orientación a resultados y elementos estratégicos que formen parte del concepto de la red hacia la ciudadanía, considerándola como un mecanismo para la generación de innovaciones en el sector público, mejorando las prácticas y lecciones aprendidas transversales a las misiones de cada ministerio.

6.2.3. Proponer el equipo de liderazgo. Dentro de los elementos estratégicos, la identificación del equipo de liderazgo se contempla como una etapa donde los interesados en la creación de la red, deben establecer quienes se encargarán de materializar la creación de esta. Se propone una conformación de un equipo inter organizativo, de ser posible, donde participen perfiles diferentes de personas dinamizadoras dentro de las entidades que conforman el sector administrativo TIC, teniendo en cuenta que la propuesta se basa en una iniciativa jalonada por el sector público.

La identificación de los miembros que conformarían el equipo de liderazgo corresponde a una actividad de exploración al interior de los miembros potenciales de la red, estudiando a las personas que sean distinguidas por su capacidad de gestión, motivación y ejecución en pro del sector. Tratándose del sector TIC, el ministerio como líder del sector, debería asumir el rol de búsqueda, selección y atracción de personas que logren poner en marcha y materializar la creación de la red.

6.2.4. Determinar el tipo de relación de la red con el poder ejecutivo. Como cuarto paso, se define la oportunidad de estar alineados con las prioridades políticas, la legitimidad y autoridad de la red, en contraste con las restricciones que supone la experimentación de nuevas prácticas para la GC. Desde la perspectiva de gobierno en red, existe la necesidad de encontrar un acuerdo de legitimidad que genere y mantenga la confianza en la existencia de una entidad, dando respuesta a las necesidades del entorno, a través de capacidades; mientras que, desde la perspectiva de gestión, se busca la efectividad en la implementación de acciones estratégicas.

Para el desarrollo de este tipo de relación, se deben incluir los seis principios fundamentales para la buena gobernanza, que se convierten en la base para la relación entre los miembros de la red.

- Participación: el grado de participación de todas las partes interesadas (United Nations Economic Commission for Europe, 2008).
- Decencia: grado en que la formación y la administración de las reglas se lleva a cabo sin dañar ni causar agravio a las personas (United Nations Economic Commission for Europe, 2008).
- Transparencia: el grado de claridad y apertura con que se toman las decisiones (United Nations Economic Commission for Europe, 2008).
- Responsabilidad: la medida en que los actores políticos son responsables de lo que dicen y hacen (United Nations Economic Commission for Europe, 2008).
- Equidad: el grado en que las reglas se aplican por igual a todos (United Nations Economic Commission for Europe, 2008).

- Eficiencia: la medida en que se aplican recursos humanos y financieros limitados sin desperdicio demora o corrupción o sin perjuicio para las generaciones futuras (United Nations Economic Commission for Europe, 2008).

Dado que no existe un nivel de interrelación predeterminado, se de buscar el equilibrio que permita a la red desarrollar sus objetivos. Reflejándose la necesidad de formalizar la existencia de la red desde el orden legal, a través de actos administrativos o decretos, según la competencia de las entidades, permitiendo la incorporación de acuerdos de los integrantes en las reglas de operación.

6.2.5. Definir la estructura de la red . En la etapa quinta se integran los objetivos de la red con las dinámicas que se generarán para su consecución. El diagnostico inicial del sector y la contextualización, permitirán determinar los nodos de la red, perfiles de actores y las conexiones entre los activos y flujos de información. En un primer momento, el nodo principal se relaciona con las entidades que lideran el sector TIC desde el rol gubernamental y, los nodos secundarios estarían conformados por las entidades del sector, organismos e instituciones que intervengan en su actividad. Igualmente, se deben proyectar las conexiones fundamentales que deben existir para la transferencia de información y generación de valor, por medio de la elaboración de perfiles del equipo de trabajo que dinamice el desarrollo y crecimiento de la red.

Dentro de la estructura, hay dos elementos que fundamentan los perfiles mencionados: la cultura y la identidad. Refiriéndose a cultura, se deben definir los valores que se orientan al comportamiento de los actores, siendo los más representativos: honestidad, coordinación y cooperación, confianza, responsabilidad, transparencia, disciplina, empoderamiento, sentido de pertenencia e integridad. Por su parte la identidad corresponde a la filosofía de la red y no está

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

ligada a la permanencia de los miembros; el componente principal es el propósito de la red, seguido de componentes como: gestión del conocimiento, conexiones humanas, flujo de comunicación, equipos de alto rendimiento e inteligencia colaborativa.

Considerando la naturaleza de las redes, esta debe estar orientada a una estructura de red colaborativa, es decir, convertirse en un sistema de gestión horizontal fundamentado en la colaboración y distribución de actores, donde la circulación circula en ambos sentidos, generando organización, liderazgo y articulación (Figuerola, 2016). La definición de la estructura de la red va acompañada de dos elementos: los tipos de estructura de red (Bourouni, Noori, & Jafari, 2015) y roles de los actores (gestión del conocimiento).

Referente al tipo de red, en la etapa dos, donde se delimita el perfil de alcance de la ruta, se había definido que el tipo de estructura de red más apropiado para una etapa inicial en el sector TIC sería núcleo periférico donde los actores se conectan con un equipo líder dinamizador, pero a la vez, se permite la conexión entre algunos actores. Mientras que, para el caso de los roles de los actores, se relacionan los procesos de gestión del conocimiento, para aportar cohesión, conectividad, colaboración y compromiso con el propósito y objetivos de la red. Los roles propuestos son: líder (identificar), articulador (tomador de decisiones), polinizador (transferencia), cuidador (almacenamiento), reflexivo (creación) y ejecutor (aplicación).

En concordancia con la estructura de red y los roles, se propone que la red esté liderada por un equipo denominado gestor del cambio, que sea el representante de la red frente a la sociedad y se encargue de integrar el trabajo, proyectos e iniciativas con el propósito de la red, usar la información de desempeño para inspirar, motivar y redirigir los comportamiento de los actores, definir los equipos de trabajo y validar los roles, responsabilidad y procesos de decisión que son

necesarios para optimizar las operaciones de la red. Seguido, se debe conformar un equipo central o dinamizador, que se entiende como los actores que promueven los canales de comunicación e información, encargado de integrar la información y el conocimiento de la red; debe conformarse por expertos que puedan asumir el rol de mentores dentro del desarrollo de proyectos de la red; este equipo debe estar en constante interacción con el equipo líder. Finalmente, se propone constituir equipos de proyectos, integrador por los actores que harán parte de la red, tendrán a cargo el desarrollo de los proyectos e iniciativas de la red, para cumplir con las metas y objetivos planteados. Dentro de cada equipo se debería contar con la participación de actores que cumplan los roles de gestión del conocimiento, asegurando la orientación hacia la innovación.

6.2.6. Proponer el modelo de operatividad de la red. Como sexta etapa se definen los procesos y las prácticas asociadas y el plan financiero; que constituyen la puesta en marcha de las actividades de la red para el logro de objetivos.

Se inicia con la definición de los procesos principales de la red, que corresponden a los cinco procesos de GC, relacionados con los roles de los actores identificados en la etapa anterior. A continuación, se relaciona una estrategia potencial para la ejecución de cada proceso:

- **Estrategia para la identificación del conocimiento** – reconocimiento de patrones: se asocia con el reconocimiento de patrones de conocimiento basándose en observaciones del mundo real, es decir, experiencias de los usuarios. Contempla los siguientes pasos: recolección de datos, panel de análisis, observación y, finalmente análisis. El resultado busca unir ideas clave que puedan ser entidades como grupos de conocimiento disponible.

- **Estrategia para la creación del conocimiento** – ¿cómo podemos? y brainstorming: son dos estrategias que se complementan entre sí, siendo la continuación del proceso anterior, donde se generan soluciones, respuestas y oportunidades dada la construcción de nuevo conocimiento.
- **Estrategia para el almacenamiento del conocimiento** – biblioteca de conocimiento: facilita el almacenamiento de la información, proporcionando el acceso eficaz a los documentos en un repositorio con la categorización adecuada de los metadatos par archivar. Igualmente, permite la búsqueda y acceso cuando los actores lo requieran.
- **Estrategia para la transferencia de conocimiento** – comunidades de práctica: corresponden a grupos sociales compuestos por personas que comparten un interés, problemática o situación en común, y se reúnen para mejorar o compartir conocimiento. El objetivo es desarrollar capacidades de intercambio, a través de entornos colaborativos. Existen cuatro tipos: comunidades virtuales, inter-organizativas, comunidades en línea y comunidades de aprendizaje.
- **Estrategia para la aplicación del conocimiento** – “explore sus ideas”: permite de forma estructurada y con orientación a las soluciones, desarrollar las ideas más promisorias. Se evalúa la facilidad de implementación, necesidades de recursos y los desafíos relacionados. Los pasos son: identificar, desarrollar y superar desafíos.

Las estrategias presentadas corresponden a guías que pueden ser implementadas dentro de esta etapa del proceso; sin embargo, corresponde a los ejecutores definir qué prácticas utilizar; se puede considerar el directorio de prácticas construido en la Fase I del documento (página 58).

Complementariamente, se requieren establecer procesos de formación e interacción, que se constituyan en mecanismos que aceleren el flujo de información, permitan el aprovechamiento de

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

la inteligencia colaborativa y hagan efectivos los procesos de gestión del conocimiento. Para lograrlo, se deben proponer prácticas que dinamicen la innovación, el desarrollo y crecimiento del sector, la decisión dependerá de los lineamientos previos del equipo de liderazgo, las cuales deberían ser evaluadas desde las dimensiones física, cognitiva y emocional. Dentro de las prácticas que se podrían proponer se encuentran: viaje de usuarios, mapa del conocimiento, clúster de conocimiento, trabajo colaborativo virtual, café de conocimiento, asistencia de pares, aprendizaje por experiencias, entre otros; que funcionan como espacios de interacción constante para la transferencia de experiencias y lecciones aprendidas, buscan integrar dispositivos tecnológicos y actúan como espacios de difusión para los mecanismos de almacenamiento.

Por último, se incluyen las actividades relacionadas con el plan financiero que necesitaría la red para entrar en funcionamiento. En este sentido, se requiere definir fuentes de financiación, nacionales e internacionales que se relacionen con los objetivos de la red, orientados con el desarrollo de los proyectos y productos que se definirán. Para la captación de recursos, se pueden presentar tres estrategias:

- Gestión de recursos gubernamentales: se incluyen los recursos de otros ministerios o instituciones administrativas para el desarrollo de proyectos de impacto en políticas públicas o en cumplimiento con los Planes de Desarrollo.
- Monitoreo de convocatorias de cooperación internacional relacionadas con el tema de interés de la red.
- Inclusión en redes internacionales: se refiere a participar en redes de otros países o de carácter global que faciliten la consecución de recursos de gobiernos o programas para el desarrollo.

6.2.7. Identificar las capacidades de la red . En la octava fase, se determina el plan de desarrollo y fortalecimiento de capacidades para la puesta en marcha del modelo de operatividad planteado. Inicialmente se identifican las capacidades ideales para materializar los planteamientos de las etapas anteriores; posteriormente, se deben definir las capacidades actuales, en términos de actores, activos de información y flujos de información, así como los procesos de GC. A partir del levantamiento de capacidades, se podrá realizar un análisis de brechas, para definir actividades paralelas que fortalezcan la red y permitan su desarrollo hacia el logro de los objetivos planteados. La definición de capacidades ideales se realiza a partir del análisis científico y el análisis de roles de GC de los actores.

A partir del análisis científico se ha identificado la tendencia de programas enfocados a la construcción de capacidades de gestión del conocimiento que generan innovación en los gobiernos, que se convierten en mecanismos de cambio estratégico para transformar operaciones misionales del gobierno y construir capacidades institucionales y la cultura de toma de decisiones hacia la creación de líderes de innovación de los gobiernos. Las capacidades principales que se han identificado deben desarrollar las redes para la integración de la GC dentro de sus procesos son:

- **Capacidad de absorción:** habilidad de valorar el conocimiento por experiencias e inversiones pasadas; estimulando la capacidad de adquisición, apropiación y transformación del conocimiento de las entidades (Provan & Kenis, 2007).
- **Capacidad de innovación:** habilidad para desarrollar nuevos productos y servicios, métodos de producción, identificación de nuevos mercados, descubrimiento de nuevas fuentes de suministros y desarrollo de nuevas formas organizativas. Se encarga de explicar los vínculos entre los recursos y las capacidades de las entidades (Luna & Velasco, 2006).

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

- **Capacidad de adaptación:** propone procesos y mecanismos distintos que faciliten los estados transitorios de las entidades, convirtiéndose en un proceso de aprendizaje continuo y ajuste para gestionar, adecuadamente, la complejidad de los procesos (Luna & Velasco, 2006).
- **Capacidad de aprendizaje:** potencial para crear, organizar y procesar información para generar nuevo conocimiento individual, de equipo, organizativo e inter-organizativo, sobre las condiciones para desarrollar nuevas potencialidades, diseñar nuevos productos y servicios e incrementar la oferta existente (Kumar & Leonard, 2013).
- **Capacidad de desarrollo de inteligencia colaborativa:** capacidad cognitiva que permite a los seres humanos compartir actitudes y producir conjuntamente conocimiento (Figuerola, Libro tejeRedes - El arte de facilitar y articular organizaciones en red., 2014).
- **Capacidad digital:** se refiere a la capacidad de interactuar con herramientas digitales para incorporar a las prácticas sociales. En este sentido las herramientas TIC con las que interactúan las personas, hacen parte del proceso creativo, porque se convierten en una extensión de la mente, individual y colectivamente (Kumar & Leonard, 2013).
- **Capacidad de gobernanza participativa:** capacidad de gestión fomentando la libre transmisión de conocimiento dentro de la red (Luna & Velasco, 2006).

Igualmente, se deben determinar las capacidades y características necesarias individuales de los miembros de la red, de acuerdo con su rol en la gestión del conocimiento:

- **Líder:** facilitador y agente de cambio; promotor del trabajo colaborativo; motivador e inspirador; agente dinamizador; versatilidad; sociabilidad; experimentado; moderador; reflexivo y empático.

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

- **Articulador:** motivación; supervisión; interventoría; sentido social; conexión humana; promotor del trabajo colaborativo; innovación.
- **Reflexivo:** conciliador; consejero; observación; estrategia; perceptivo; equilibrado; curioso; analítico; intuitivo.
- **Polinizador:** empatía; indagador; perceptivo; inquieto; innovación; elocuente; agente dinamizador.
- **Cuidador:** protector; astuto; visionario; experimentado; reflexivo; intuitivo; perceptivo; dinamizador.
- **Ejecutor:** responsable, comprometido; experimentado; trabajador; cooperador y colaborador; paciente; perseverante; empático; considerado.

Complementariamente, para la definición de capacidades ideales de la red, se debe hacer la definición de requerimientos de desarrollo e implementación de la red, adelantados en las etapas anteriores. Posteriormente, se deben realizar actividades que permitan establecer las capacidades actuales de la red, en este sentido se proponen interacciones con los miembros de las entidades participantes en la red, para definir capacidades internas respecto a las dos dimensiones consideradas; apoyados en actividades como el análisis de tendencias de crecimiento y el mapa de valores (guía de la cultura de la red). Finalmente, se realiza el contraste entre el ideal y la línea base y se definen estrategias que permitan el cierre de brechas.

Dentro de las capacidades que frecuentemente se requieren en las redes se encuentran: capacidad de evaluar alternativas, capacidad de adaptabilidad, capacidad de involucrar actores, capacidad de direccionamiento estratégico, capacidad de empatía, capacidad de síntesis, capacidad de diagnóstico/análisis y capacidad de comunicación eficaz.

6.2.8. Establecer los productos de la red. Como octava etapa de la creación de la red, se propone identificar cuáles serán los productos en los diferentes horizontes temporales, compuestos por un portafolio de productos a corto, mediano y largo plazo.

No existe una única técnica para determinar el portafolio de productos, en este caso se propone iniciar con la estrategia “Three Box Solution” que consiste en optimizar los proyectos existentes, encaminados hacia la consolidación de la red (Govindarajan, 2016). Cada caja representa una actividad clave que se debe realizar: presente, pasado y futuro.

La primera caja se refiere a manejar el presente, lo que implica evaluar las capacidades actuales, considerando las propuestas de estructura y procesos para revisar las iniciativas clave que aportarán a la disminución de brechas; se deben incluir aquellos proyectos que ayuden a gestionar la red con mayor eficiencia y desempeño las bases operativas de la red.

La segunda caja corresponde a olvidar el pasado, donde se evalúan los malos hábitos de comportamiento organizativo de los miembros de la red, es decir, a partir de lecciones aprendidas facilitan la identificación de errores y prácticas que se deben eliminar, dado que impiden la transformación de la red hacia los objetivos.

La tercera caja plantea la creación del futuro, siendo el elemento transformador que renueve la red e impulse su evolución. Para definir los proyectos a seguir, se puede acudir a métodos de medición de valor y priorización; tratando de trabajar simultáneamente la primera y tercera caja, dada la relación que tienen las acciones del presente en el futuro. Se recomienda establecer un contraste entre las estrategias, retos y comportamientos de los líderes para encontrar el equilibrio.

En resumen, en esta etapa se contemplan los objetivos planteados para la red, los horizontes temporales y se plasma la hoja de ruta para materializar el propósito de la red, a partir de acciones que sean ejecutadas por sus equipos.

6.2.9. Planear la estrategia de difusión. En la última etapa del nivel estructural, se propone la definición de una estrategia de difusión, que incluya los mecanismos de comunicación, internos y externos, que promuevan la transferencia de conocimiento e información producto del trabajo en red. Esta estrategia dinamiza la estructura y promueve el valor agregado del desarrollo de productos y servicios que realice la red.

Para lograr una difusión y comunicación se necesita generar un proceso de intercambio de conocimiento, que consta de cinco pasos: afianzar el intercambio de conocimiento, definir intercambio de conocimientos, diseñar y elaborar el intercambio de conocimiento, ejecutarlo y dar a conocer los resultados (Kumar & Leonard, 2013). Los primeros dos pasos se relacionan con las actividades desarrolladas en las etapas anteriores, donde se establece el contexto, los objetivos, el análisis de capacidades, estructura y modelo de operatividad, para el tercer paso, se propone un proceso para el diseño de estas iniciativas, como se presenta en la Figura 15.

Figura 15.

Proceso de diseño de iniciativas para el proceso de intercambio de conocimiento



Figura 15. Proceso de diseño de iniciativas para el proceso de intercambio de conocimiento. Fuente: Kumar & Leonard, (2013). Cooperative Control: A Post-Workshop Volume, 2003 Block Island Workshop on Cooperative Control (Vol. 309). Springer Science & Business Media.

La red deberá definir qué prácticas o iniciativas utilizar para promover el intercambio de conocimiento, es posible apoyarse en el directorio de prácticas construido en la Fase I (pág n). Igualmente, se propone realizar un mapa de las tecnologías de la información con las que contaría la red, apoyados en el proceso que representa cómo se utilizan estas tecnologías para habilitar los procesos de generación de conocimiento. Definir los instrumentos que se están utilizando para la transferencia y creación de conocimiento se convierte en una herramienta de apoyo para los actores en la administración de la red (Van Heijst, Van der Spek, & Kruizinga, 1997)

Para la construcción de este mapa, se tomaría como insumo el lienzo propuesto por Houghton (1999); Holsapple & Joshi (1997), quienes definen que este mapa se constituye a partir

de cuatro componentes: servicios de comunicación, servicios de información, equipos de información y contenido de la información (Ver Apéndice D).

MAPA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



Figura 16. Mapa de las tecnologías de la información. Adaptado de Houghton (1999). Mapping information industries and markets. Telecommunications Policy, 23(10-11), 689-699; Holsapple & Joshi (2000). An investigation of factors that influence the management of knowledge in organizations. The Journal of Strategic Information Systems, 9(2-3), 235-261.

Se inicia con la identificación de prácticas que podrían ser de utilidad para la red y se categorizan en cuatro bloques de acuerdo con su descripción:

- **Servicios de comunicación** (Bloque superior izquierdo): incluye las herramientas, medios y mecanismos que son utilizados para dar a conocer la información transmitida al usuario final de la red, es decir, los medios que se utilizarán para informar al ciudadano y grupos interesados en las acciones adelantadas por la red. Se podrían incluir medios como: redes sociales de la red y sus actores, páginas web, concepto póster, viaje de usuarios y portal de conocimiento.
- **Servicios de información** (Bloque superior derecho): incluyen los servicios que se les brindará

a los usuarios finales para la comunicación, especificando qué información se va a difundir. Se destacan prácticas como: storytelling, prueba tus ideas y, cine y sonido.

- **Equipos de información** (Bloque inferior izquierdo): incluye los elementos físicos para almacenar y transmitir información; pueden ser: computadores, equipo para registro de voz, registro fotográfico, grabación de video y tablets.
- **Productos/Contenido de la información** (Bloque inferior derecho): se define dónde se está almacenando la información; pueden ser: retratos, prototipos y bibliotecas de documentos.

6.2.1. Definir la estrategia de medición y seguimiento

Finalmente, en la décima etapa se plantea la necesidad de valorar los proyectos de la red, en términos internos y externos, para identificar la evolución, cambios e impactos generados a través del tiempo. Es relevante dado que, aunque se pusiera en marcha la red, se desconocería el cumplimiento que tiene esta estrategia de GC en los objetivos planteados.

En consecuencia, se requiere la formulación de un plan de acción replicable, orientado a la gestión de datos e información, para la valoración de los resultados y logros de la red. La red es autónoma para determinar el modelo de medición de impacto que quiera definir, sin embargo, debe contemplar los términos en los que están definidos los objetivos, proyectos y resultados (gestión del conocimiento, innovación, aprendizaje, etc.), es decir, que un modelo de madurez de GC no estaría contemplando las características holísticas de la red ni abarcaría todos los aspectos que, por la naturaleza de redes, no se ha incluido en estos modelos. Lo anterior, implica que se deban relacionar modelos que faciliten la medición.

Se propone una estrategia que abarca tres niveles. El primer nivel corresponde al impacto interno de la red, donde se valora el trabajo colaborativo y la GC en términos de proyectos

formulados, en ejecución y terminados; los indicadores estarían relacionados con el número de proyectos en cada estado de ejecución, el porcentaje de avance, el alcance que han logrado, entre otros. El segundo nivel se refiere a las conexiones, donde se evalúan las relaciones internas de los actores de la red, verificando la participación entre entidades, la cantidad de actores que integran la red (nacionales e internacionales), la cantidad de talleres o interacciones, porcentajes de participación, etc. Por su parte, el tercer nivel examina el nivel de impacto en la sociedad, para evidenciar el valor que generan las iniciativas y proyectos en los ciudadanos; los indicadores se relacionan con el número de interacciones, la cantidad de beneficiados, el alcance máximo de la acción, el área de influencia, entre otros.

6.3. Plan de acción

Por último, una vez se han descrito las etapas de la ruta para la creación de la red de GC en el MinTIC, se construyó el plan de acción que resume las actividades; herramientas, prácticas y técnicas; tiempo estimado y recursos que serían necesarios para la ejecución

Tabla 33.
Plan de acción para la creación de una red de GC en el MinTIC.

	Actividades	Herramientas/Prácticas	Tiempo estimado
Etapa 1. Propósito y objetivos	Identificación de los retos del sector y las entidades. Propósito. Objetivos operativos.	Análisis de narrativas de expertos. Talleres conjuntos. Síntesis reportes de gestión. Escenarios futuros. Explorar las ideas. Reconocimiento de patrones.	4 semanas
Etapa 2. Enfoque y directrices de la red	Orientación de la red y área de influencia. Elementos estratégicos. Valores.	Intercambio de opiniones. Tarjetas de perspectiva. ¿cómo podemos?	1 semana

RED DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO – GESTIÓN PÚBLICA

Tabla 33.

Plan de acción para la creación de una red de GC en el MinTIC. (continuación)

	Actividades	Herramientas/Prácticas	Tiempo estimado
Etapa 3. Equipo de liderazgo	Identificar personas dinamizadoras dentro de las entidades que conformarán la red.	Estrategias de priorización. Mapeo de actores.	3 semanas
	Priorizar por capacidades de gestión, motivación y ejecución. Definir roles.	Modelos de medición de capacidades.	
Etapa 4. Tipo de relación con el poder ejecutivo	Análisis de prioridades políticas. Autonomía de la red.	Análisis de contenido. Análisis comparativo.	2 semanas
Etapa 5. Estructura de red	Nodo principal y secundarios.	Mapeo de actores.	4 semanas
	Cultura e identidad. Roles de los actores. Tipo de estructura.	Mapeo de activos de información. Mapeo de flujos de información. Mapa del conocimiento.	
Etapa 6. Modelo de operatividad	Procesos de gestión del conocimiento.	Levantamiento de procesos. Enfoque de proyectos.	4 semanas
	Procesos de apoyo (formación e interacción). Plan financiero.	Análisis de prácticas de referencia. Búsqueda de tendencias. Alternativas de financiación.	
Etapa 7. Capacidades de la red	Capacidades ideales. Capacidades actuales. Análisis de brechas.	Análisis de científico. Análisis de roles de GC. Mapa del conocimiento.	6 semanas
	Estrategias de cierre de brechas.	Base del conocimiento.	
Etapa 8. Productos de la red	Análisis del presente.	Análisis comparativo.	4 semanas
	Identificación de errores del pasado. Proyección de proyectos e iniciativas de la red.	Hoja de ruta. Explore las ideas. Talleres de innovación. Target group.	
Etapa 9. Estrategia de difusión	Restricciones operativas	Revisión del aprendizaje.	4 semanas
	Seleccionar instrumentos de intercambio Planificar, ejecutar y monitorear. Construcción del mapa de tecnologías de la información.	Sistematización de experiencias. Comunidad de práctica. Talleres de innovación. Storytelling. Portal de conocimientos.	
Etapa 10. Estrategia de medición y seguimiento	Niveles de medición e indicadores	Herramientas de evaluación de GC.	3 semanas
	Recolección información Análisis de resultados	Modelo de madurez de GC. Efecto foco.	

Recursos:

Talento humano: equipo formulador y ejecutor de las actividades.

Infraestructura física: instalaciones, espacios físicos que permiten el desarrollo de las actividades.

Equipos: computadores, dispositivos electrónicos, impresoras, etc., ayudan a la documentación y la ejecución de los resultados encontrados.

Recursos tecnológicos: se refiere a software y acceso a servicios que faciliten la recolección, organización y análisis de la información.

Recursos financieros: los aportes financieros que permiten el desarrollo, la adquisición o contratación de los demás recursos.

7. Conclusiones

Como medio de respuesta a los retos actuales de las organizaciones ha surgido la capacidad de innovación como una estrategia efectiva que genera ventajas a través de iniciativas que logran impactos positivos y disruptivos en el desarrollo de los objetivos y oportunidades de quien la implementa. En este sentido, se requiere apoyo en herramientas, técnicas o modelos que faciliten una dinámica innovadora; por este motivo, se ha identificado la evolución de la gestión del conocimiento como un mecanismo efectivo que facilita la articulación del conocimiento para generar resultados innovadores.

La GC propone cinco procesos (identificar, crear, almacenar, transferir y aplicar), se orientada a resultados, y se ha desarrollado, principalmente, en organizaciones privadas, dadas las condiciones de competencia y las ventajas asociadas. Sin embargo, actualmente, existe una inclinación a incluir dentro de los temas de investigación y desarrollo, la evaluación y propuestas de modelos de trabajo de los diferentes niveles de gobierno de los países. Lo anterior se debe al impacto social que tienen las acciones de las administraciones públicas en los ciudadanos, encontrándose la necesidad de contar con herramientas o metodologías que incorporen la innovación en estos entornos.

Para asumir adecuadamente el desafío que implica la incorporación de dinámicas de innovación pública, es necesario considerar los estados de modelos de GC (básico, intermedio y avanzado), siendo el avanzado aquel donde se produce conocimiento por medio del aprendizaje y acciones a largo plazo. En este estado se ubican las redes, que se catalogan como el modelo más completo dada su orientación a procesos de transferencia, colaboración y agregación de valor, alterando la cultura organizativa y facilitando la consecución de objetivos y superación de retos.

En consecuencia, las redes de gestión del conocimiento permiten completar la visión de sociedad del conocimiento, donde la innovación es el único medio para responder a los cambios (Pombo, 2014).

El desarrollo de iniciativas de GC está relacionado con el nivel de desarrollo de los territorios donde se ubica. Para el caso colombiano, se realizó un análisis de literatura científica y se encontró que, en las empresas privadas, cerca del 86% no incluyen ni siquiera en sus políticas internas la GC, ni la considera como un tema estratégico (Torres, González, & Arango, 2014), mientras que, en la academia, más del 60% de las investigaciones se han orientado a indagar la importancia del tópico en la formulación de estrategias y las necesidades que un modelo debería responder. En resumen, más de 80% de la documentación se ha concentrado en el sector privado, y los avances en el sector público se enfocan en las Instituciones de Educación Superior y el sector salud, sin embargo, las iniciativas adelantadas son pocas, no son documentadas o no se logran terminar (Pardo Ramos, 2004).

Como resultado de la revisión de literatura, donde buscaba establecer la existencia de metodologías de creación de redes de GC en las entidades gubernamentales, se encontró que no existen lineamientos adaptados a las características de estas entidades y, que hay pocos procesos o procedimientos documentados, pero tienen debilidades en variables como alcance, énfasis, estructura, orientación, entre otras. La revisión incluyó la identificación de casos de referencia, donde se encontró que el 75% las redes estudiadas se caracterizaron por el enfoque humano viendo el uso de tecnología como una herramienta de apoyo, la única red que se basó en el desarrollo de TIC's para consolidar la red fue Toyota, sin embargo, es necesario considerar que el manejo de la información en la industria automotriz se caracteriza por el lenguaje técnico y, la red está aplicada

a las plantas de producción, es decir, no se relaciona con los departamentos de investigación, desarrollo e innovación directamente. Referente a los actores, en su mayoría se trabaja con equipos heterogéneos internos y externos del sector industrial donde se encuentra la red. En algunos de los casos se consideran como factores de éxito el hecho de contar con grupos no homogéneos teniendo en cuenta el aporte desde perspectivas, puntos de vista y experiencias de diferentes disciplinas, particularmente cuando se encuentran por fuera de la cadena de valor o el sector industrial de la red.

En el contraste de casos se observó la diversidad y adaptación que tiene la estrategia de gestión del conocimiento a través de las redes, porque corresponde a una temática que se ha trabajado desde antes de 1998 y, en la actualidad compañías como Toyota siguen desarrollándola. Adicionalmente, despierta el interés desde la perspectiva académica como empresarial y, está iniciando a tener sus primeros avances en la perspectiva pública – gubernamental. A pesar de que ningún caso identificado correspondió a una iniciativa gubernamental, se ha evidenciado en casos como la Red Martiana y la REDENERG la necesidad de vincular y establecer interacciones con las entidades públicas de los gobiernos centrales, dado que las redes se perfilan como una estrategia clave para la toma de decisiones, la gestión del conocimiento y de la innovación.

Por otro lado, no se observaron coincidencias entre las características de las redes y las etapas de creación de estas. En primer lugar, los casos en los que las redes no existen en la actualidad coinciden, únicamente, en la caracterización de los actores, dado que son internos y heterogéneos, sin embargo, también existe un caso que tiene las mismas características y está vigente en la actualidad; difieren en los aspectos relacionados con el alcance, Ebank tuvo un alcance

internacional, enfocado a las TIC mientras que Nortel Networks tuvo alcance local con enfoque human.

Las metodologías utilizadas para la creación de las redes son variadas, mientras que unas se enfocan en la definición de actores, relaciones e interacciones, otras se piensan desde lo estructural y operativo de la red. Considerando las lecciones aprendidas de estos casos, se refuerza la necesidad de proponer una metodología que integre los aspectos exitosos y aquellos por mejorar, para consolidar los mecanismos de creación.

Una vez se exploraron los casos de éxito, etapas y prácticas de creación de redes de GC, se definió el perfil de la ruta; para lograrlo, se analizaron modelos de madurez en GC que permitieran evaluar las entidades de interés (ministerios) considerando el acceso a la información disponible y documentada por el Departamento Administrativo de Función Pública, encargado de monitorear la gestión de las entidades sectoriales y territoriales, así como los funcionarios públicos. En este sentido, se analizaron seis modelos de gestión, a partir de las variables: niveles de madurez, áreas clave e instrumento de recolección, encontrándose que el 67% de los modelos se caracterizan por instrumentos de acceso libre, adaptables, con niveles de complejidad bajo – medio; se presentan coincidencias en los niveles de madurez, destacándose el modelo de APQC, que se ha enfocado a incluir la innovación como el último nivel de GC; igualmente, desde las áreas clave hay convergencias, todos coinciden en los tres elementos principales (personas, tecnologías y procesos), y se adiciona la categoría de estrategia. Teniendo en cuenta el contraste de modelos, se definió el modelo de medición de madurez de GC de los ministerios, que incluye cinco niveles (inicial, desarrollado, estandarizado, optimizado e innovador) y cuatro áreas clave (personas, procesos, tecnologías y estrategia), cada una ponderada con el mismo valor de importancia.

Posteriormente, se relacionaron los indicadores disponibles del Formulario Único de Reporte de Avances de Gestión – FURAG con las áreas y se realizó la medición correspondiente. Donde el 37,5% de los ministerios se ubicó el cuarto nivel de madurez (optimizado), el 31,25% en el segundo nivel (desarrollado), el 25% en el tercer nivel (estandarizado), el 6,25% en el primer nivel (inicial) y ninguno en el nivel innovador. Se destaca que la mayoría de las entidades han reconocido la necesidad de incluir la GC dentro de su estructura, pero existen ausencia de lineamientos, planes o iniciativas de acción para poner en marcha estas estrategias. Este análisis permitió priorizar los ministerios, definiendo que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC fue la unidad de análisis para plantear el plan de acción de la ruta estratégica propuesta.

Para determinar la propuesta de ruta estratégica se consideraron tres actividades: análisis de convergencias entre las metodologías (producto de la revisión de literatura); análisis de dimensiones redes y, el contexto de la red y lecciones aprendidas de los casos de referencia. Respecto al análisis de convergencias entre las actividades que proponían las metodologías producto de la fase de revisión de literatura; se agruparon en etapas y sub etapas, teniendo en cuenta que dentro de los objetivos de las metodologías se había buscado el diseño de redes que aportaran valor a través de los procesos de GC, así como la promoción de la innovación a través de iniciativas y proyectos; además, considerando que los enfoque macro y micro no son excluyentes sino complementarios, para incluir análisis internos y externos de la red. Adicionalmente, se incluyó la estructura por niveles (estratégico, estructural y táctico) desarrollada por Pugh y Prusak, dado que permite integrar los enfoques de creación de redes (procesos, estructurales y relaciones). Referente a las dimensiones, realizó una exploración complementaria, que permitiera identificar coincidencias dentro de las dimensiones y las etapas propuestas; el

propósito fue evaluar que en otros casos de referencia se desarrollaran estas dimensiones y, que la propuesta las incluyera. Finalmente, teniendo en cuenta el contexto de la red y las lecciones aprendidas de los casos de estudio, se adicionaron dos etapas que se consideran pertinentes: la primera relaciona con el enfoque de la red, donde se incluye el alcance, posición, tipo de estructura y, la segunda con la definición de la relación con el poder ejecutivo.

En consecuencia, se planteó una ruta dividida en tres niveles que incluyen diez etapas, de la siguiente manera: en el nivel estratégico: (1) propósito y objetivos; (2) enfoque de la red; (3) equipo de liderazgo; (4) relación con el poder ejecutivo; en el nivel estructural: (5) estructura red; (6) modelo de operatividad; (7) capacidades de la red; (8) productos de la red; (9) estrategia de difusión y, en el nivel táctico: (10) estrategia de medición y seguimiento. A cada etapa se le relacionaron las prácticas identificadas en el directorio construido en la fase I, considerando los procesos de GC que se desarrollarían en cada una.

Por último, se formuló un plan de acción para la creación de una red de GC liderada por el MinTIC. Para lograrlo, inició con un diagnóstico de la dinámica actual del sector y las entidades que lo conforman, a partir del análisis de información y el análisis de narrativas de expertos; que permitieron establecer los principales retos y líneas estratégicas de acción. En el sector TIC, se han apoyado en las premisas de expansión de la economía digital y gobierno abierto, dado que son mecanismos que generan altos volúmenes de información que se pueden manejar desde la GC; estas premisas son trabajadas desde la línea estratégica gobierno digital, que busca construir un gobierno más eficiente y transparente a través de las TIC, y que a su vez, estuvo relacionada con el objetivo de la investigación, donde se planteaba la propuesta de una red que se orientara al fortalecimiento de la gestión pública y promoción de buenas prácticas y, la superación de barreras

de innovación pública. Consecutivamente, se desarrollaron las etapas propuestas en la ruta, enfocadas a su implementación en el ministerio; estas corresponden a una propuesta que puede ser modificada para su ejecución, se plantean herramientas, pasos y procedimientos que dependerán del equipo que ponga en marcha la ruta hacer uso de ellas. Por último, se presentó el plan de acción que incluye las etapas, las actividades principales que abarca, las prácticas, herramientas o técnicas a las que se podría recurrir, el tiempo estimado de ejecución y los recursos necesarios de manera transversal.

Se concluye que pese a que no existe una única ruta para la creación de redes, cuando se define una unidad de análisis, se disponen de elementos que permiten diseñar una ruta estratégica para esa unidad a partir del análisis de sus dinámicas internas y de relacionamiento. La propuesta presentada incluye una herramienta que integra una amplia revisión de literatura, desde casos de referencia y conceptualizaciones que integrados permiten superar las dificultades presentes en cada instrumento y generar nuevas soluciones para el desarrollo de iniciativas de innovación pública. En este sentido, la definición de la ruta estratégica se convirtió en una herramienta para el abordaje de este tipo de iniciativas que podría ser continuada en investigaciones que validen las etapas y prácticas definidas. Adicionalmente, se contribuye a la consolidación de bases teóricas, particularmente en el sector público, que no ha sido explorado ampliamente.

Referencias Bibliográficas

- Acevedo, S., & Dassen, N. (2016). *Innovando para una mejor gestión*. Latinoamerica: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Agnieszka, S. (2013). Knowledge management at network organisations. *Organization and management*, 154.
- Albornoz, M., & Alfaraz, C. (2006). *Redes de conocimiento: Construcción, dinámica y gestión*.
- Ambriz, G. S., Balbuena, J., & Troncoso, L. (2014). Knowledge networks based on knowledge management: Creation and organization for teaching and research at a university level. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 37(3), 215-225.
- American Productivity & Quality Center. (2017). *Using APQC's KM Capability Assessment Tool*. Houston: APQC.
- Ammirato, S., Felicetti, A. M., Della Gala, M., Aramo-Immonen, H., & Jussila, J. (2015). Knowledge management and emerging collaborative networks in tourism business ecosystems. *European Conference on Knowledge Management*, 19.
- Anklam, P. (2007). Net work: a practical guide to creating and sustaining networks atwork and in the world. Amsterdam, *Butterworth-Heinemann*.
- Büchel, B., & Raub, S. (2002). Building knowledge-creating value networks. *European Management Journal* , 20(6), 587-596.
- Back, A., Von Krogh, G., Seufert, A., & Enkel, E. (2005). *Putting knowledge networks into action: Methodology. Development, Maintenance*. New York: Springer Berlin Heidelberg New York.
- Banco de la República. (17 de Octubre de 2002). *Banco de la República*. Obtenido de Los ministerios y el consejo de ministros: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/enero2002/losministerios.htm>
- Banco de la República. (2004). *Documento sobre finanzas públicas territoriales*. Medellín : Banco de la República.
- Banco de la República de Colombia. (2018). *Los ministerios y el consejo de ministros*. Bogotá: Banco de la República de Colombia.
- Baoshan Ge, R. D. (2009). *Networking, Resource Acquisition, and the Performance of Small and Medium-Sized Enterprises, An Empirical Study of Three Major Cities in China*. Obtenido de http://www.fm-kp.si/zalozba/ISSN/1581-6311/7_221-239.pdf
- Baquero, T., & Schulte, W. (2007). An exploration of knowledge management practices in Colombia. *Knowledge Management & E-Learning*, 368-386.

- Barão, A., de Vasconcelos, J. B., Rocha, Á., & Pereira, R. (2017). A knowledge management approach to capture organizational learning networks. *International Journal of Information Management*, 37(6), 735-740.
- Barbeira, M., Franco, M., & Haase, H. (2012). *Knowledge sharing in networks within the healthcare sector: measuring knowledge management capabilities*. Universidad Politécnica de Cartagena. Cartagena: 13th European Conference on Knowledge Management.
- Barnes, N., & Barnes, F. (2009). Equipping your organization for the social networking game. *Information Management Journal*, 43(6), 28-33.
- Barragán Ocaña, A. (2009). Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento. *Intellectual Capital*, 65 - 101.
- Bienzle, H., Gelabert, E., Jütte, W., Kolyva, K., Meyer, N., & Tilkin, G. (2007). *The Art of Networking, European Networks in Education*. Obtenido de http://www.networks-in-education.eu/fileadmin/images/downloads/art_EN.pdf
- Bourouni, A., Noori, S., & Jafari, M. (2015). Knowledge network creation methodology selection in project-based organizations An empirical framework. *Journal of Information Management*, 67(1), 74-93.
- CAE, T. B. (2008). *How to develop a successful "Social Network Strategy"*. Obtenido de https://www.naw.org/files/events/aecsum09_Barkan-Successful_Social_Networking_Strategy_for_Associations!.pdf
- Camarinha-Matos, L. (2009). Collaborative networks contribution to sustainable development. *IFAC Proceedings Volumes*, 92-97.
- Carlsson, S. A. (2003). Knowledge managing and knowledge management systems in inter-organizational networks. *Knowledge and Process Management*, 10(3), 194.
- Castañeda, D., Fernández Ríos, M., & Durán, W. (2016). Determinants of knowledge-sharing intention and knowledge-sharing behavior in a public organization. *Knowledge Management & E-Learning*, 372-386.
- CEN. (2004). European Guide to good Practice in Knowledge Management - Part 1: Knowledge Management Framework. *European committee for standardization comité européen de normalisation europaisches komitee fur normung*, 1-33.
- Cerchione, R., & Esposito, E. (2016). A Systematic Review of Supply Chain Knowledge Management Research: State of the Art and Research Opportunities. *J. Prod. Econ*, 182, 276-292.
- Chae, B., Koch, H., Paradise, D., & Vo, V. H. (2005). Exploring knowledge management using network theories: questions, paradoxes and prospects. *The Journal of Computer Information Systems*, 45(4), 62-74.

- Chen, H. H., Kang, H.-Y., Xing, X., Lee, A., & Tong, Y. (2008). Developing new products with knowledge management methods and process development management in a network. *Computers in Industry*, 59, 242-253.
- Cong, H., Zou, D., & Wu, F. (2017). Influence mechanism of multi-network embeddedness to enterprises innovation performance based on knowledge management perspective. *Cluster Computing*, 20(1), 93-108.
- Corcoran, N., & Duane, A. (2016). Using Enterprise Social Networks as a Knowledge Management Tool in Higher Education. *European Conference on Knowledge Management*, 189.
- Creech, H., & Willar, T. (2001). *Strategic intentions: managing knowledge networks for sustainable development*. Obtenido de https://www.iisd.org/pdf/2001/networks_strategic_intentions.pdf
- Cukor, P., & McKnight, L. W. (2001). *Knowledge Networks, the Internet, and Development*. Obtenido de Paper prepared for presentation to the 28th Annual TPRC: <http://ebusiness.mit.edu/research/papers/120%20McKnight,%20Knowledge%20Networks.pdf>
- Dalkir, K. (2005). *Knowledge management in theory and practice*. Burlington: Elsevier.
- Dawes, S. S., Gharawi, M., & Burke, G. B. (2012). Transnational public sector knowledge networks: knowledge and information sharing in a multi-dimensional context. *Government Information Quarterly*, 1-20.
- Del Giudice, M., & Maggioni, V. (2014). Managerial practices and operative directions of knowledge management within inter-firm networks: A global view. *Journal of Knowledge Management*, 18(5), 841-846.
- Denner, L. (2012). Employing knowledge networks as tools for the development of Caribbean Small Island developing States. *Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)*, 20-22.
- Despeisse, M., Yang, M., Evans, S., Ford, S., & Minshall, T. (2017). Sustainable Value Roadmapping Framework for Additive Manufacturing. *Procedia*, 594-599.
- Díaz, N. (2012). Redes sociales y Gestión de la Información: un enfoque desde la teoría de grafos. *Ciencias de la información*, 43(1), 29-37.
- Díaz-Gibson, J., Cívís Zaragoza, M., Carrillo Álvarez, E., & Cortada Pujol, M. (2015). El liderazgo y la gobernanza colaborativa en proyectos educativos comunitarios.
- Durango Yepes, C. M., Quintero Muñoz, M. E., & Ruiz González, C. A. (2015). Metodología para evaluar la madurez de la gestión del conocimiento en algunas grandes empresas colombianas. *Tecnura*, 43(19), 20-36.

- Earl, M. (2001). Knowledge management strategies. *Journal of Management Information Systems*, 215-223.
- Egger, K. (2006). *Work the Net - A Management Guide for Formal Networks*. New Delhi: Natural Resource Management Programme.
- Esposito, E., & Evangelista, P. (2016). Knowledge management in SME networks. *Knowledge Management Research & Practice*, 14(2), 204-212.
- Evangelista, P., Raffa, M., & Esposito, E. (2010). The role of knowledge management in SME networks. *ICSB World Conference Proceedings*, 1-18.
- Fehr, M. (1996). An integrated information management network. *Energy Conversion and Management*, 37(4), 491-493.
- Figuerola, C. (2014). *Libro tejeRedes - El arte de facilitar y articular organizaciones en red*. Madrid: TejeRedes.
- Figuerola, C. (2016). *Libro Tejeredes - Trabajo en Red y Sistemas de Articulación Colaborativos*.
- Fineout-Overholt, E., & Melnyk, B. (2005). Building a culture of best practice. *Nurse Leader*, 26-30.
- Fredrik, V. M. (2004). Networking for knowledge transfer: Towards an understanding of local authority roles in regional industrial ecosystem management. *Business Strategy and the Environment*, 13(5), 334.
- FUNCIÓN PÚBLICA. (29 de Junio de 2018). *Visión y Misión* . Obtenido de FUNCIÓN PÚBLICA: <http://www.funcionpublica.gov.co/vision-y-mision>
- Función Pública. (2017). *Departamento Administrativo de la Función Pública*. Bogotá: Departamento Administrativo de la Función Pública.
- Función Pública. (2017). *Resultados de Gestión: Sector tecnologías de la Información y las comunicaciones - rama ejecutiva* . Bogotá: Función Pública.
- Función Pública. (2018). *Manual de Estructura del Estado Colombiano*. Bogotá: Departamento Administrativo de la Función Pública.
- Función Pública. (2018). *Sector Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones* . Bogotá: Manual de Estructura del Estado.
- Gairín-Sallán, J., Rodríguez-Gómez, D., & Armengol-Asparó, C. (2010). Who exactly is the moderator? A consideration of online knowledge management network moderation in educational organisations. *Computers & Education*, 55(1), 304-312.
- Ghose, M., & Jambhekar, A. (2003). Networks, digital libraries and knowledge management: Trends & developments. *DESIDOC Bulletin of Information Technology*, 23(5), 12.

- González-García, A., Arencibia-Aruca, A., & Saunders-Vázquez, A. (2013). Red Nacional de Gestión del Conocimiento de la Energía: espacio colaborativo para la solución de problemas vinculados con la gestión de la información de la energía en Cuba. *Ciencias de la Información*, 44(1), 20-22.
- Hansen, M., Nohria, N., & Tierney, T. (1999). What's your strategy for managing knowledge? *Harvard Business Review*, 106-116.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*. La Habana: Felix Varela.
- Jarvenpaa, S., & Ives, B. (1994). The global network organization of the future: Information management opportunities and challenges. *Journal of Management Information Systems*, 25.
- Jimenes Vargas, P., & Martínez Eslava, P. (2014). *Revisión sistemática y análisis web de metodologías para la creación de una cultura de innovación*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
- Johansson-Sköldberg, U., Woodilla, J., & Çetinkaya, A. (2013). Design thinking: past, present and possible futures. *Creativity and Innovation Management*, 121-146.
- Johnson, J. D. (2009). Managing knowledge networks. *Cambridge, Cambridge University Press*.
- Kakabadse, N., Kakabadse, A., & Kouzmin, A. (2003). Reviewing the knowledge management literature: towards a taxonomy. *Journal of knowledge management*, 75 - 91.
- León Santos, M., & Ponjuán Dante, G. (2011). Propuesta de un modelo de medición para los procesos de la gestión del conocimiento en organizaciones de información. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 1(34), 87-103.
- Leung, N., Lau, S. K., & Fan, J. (2009). An ontology-based collaborative knowledge management network to enhance the reusability of inter-organizational knowledge. *Communications of the IIMA*, 9(1), 61-77.
- Liebowitz, J., & Chen, Y. (2003). *Knowledge-sharing proficiencies: the key to knowledge management*. Berlín: andbook on Knowledge Management 1: Knowledge Matters.
- Lopera, H. (2000). *Integración de redes de conocimiento: una responsabilidad de la biblioteca universitaria*. Bogotá: ASCOLBI.
- Luna, M., & V. J. (2006). Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración. *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*, 13-36.
- Lupton, N., & Beamish, P. (2016). The mutual construction of knowledge transfer and shared context in capability development within the networked MNC. *Knowledge Management Research & Practice*, 14(1), 150-157.

- Mantyma, M., & Riemer, K. (2016). Enterprise social networking: a knowledge management perspective. *International Journal of Information Management*, 36(6), 1042-1052.
- Massaro, M., Dumay, j., & Garlatti, A. (2015). Public sector knowledge management: a structured literature review. *Journal of Knowledge Management*, 530 - 558.
- Massey, A. P., Montoya-Weiss, M., & O'Driscoll, T. (2002). Knowledge management in pursuit of performance: Insights from nortel networks. *MIS Quarterly*, 50(11), 269-289.
- Mejía, M., & Sarmiento, F. (2015). *Modelo para gestionar el conocimiento desde el estado y la función pública hacia el ciudadano en colombia*. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Mind Lab. (2017). *Acerca de Min Lab*. Obtenido de <http://mind-lab.dk/om-mindlab/>
- Ministerio de Tecnologías de La Información Y Las Comunicaciones. (29 de Junio de 2018). *Acerca del MinTIC*. Obtenido de MIN TIC: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-540.html>
- MinTIC. (02 de Febrero de 2014). *Plan Vive Digital (2014 - 2018)*. Obtenido de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-19654.html>
- MinTIC. (05 de Diciembre de 2017). *MinTIC se ratifica como una de las mejores entidades para trabajar*. Obtenido de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-61885.html>
- MinTIC. (2017). *Talleres regionales de rendición de cuentas, Encuentros con grupos de interés sobre participación y control social y Feria de Gestión del Sector TIC para el Fortalecimiento de las Relaciones con los Grupos de Interés en el MinTIC*. Bogotá: MinTIC.
- Molina, J., & Maya, I. (2010). Elementos para el trabajo en red. Apuntes desde el análisis de las redes sociales. *Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, 5-116.
- Monnavarian, A., & Amini, A. (2009). Do interactions within networks lead to knowledge management? *Business Strategy Series*, 10(3), 139-155.
- Montañez-Carrillo, L., & Lis-Gutiérrez, J. (2017). A propósito de los modelos de madurez de gestión del conocimiento. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 2(25), 63-81.
- Nirmala, M., & Vemuri, M. (2009). Leveraging informal networks in knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 13(3), 146-156.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.

- Olko, S. (2016). Knowledge management in the networks and clusters in creative industries: Analysis of the cases in Poland. *European Conference on Knowledge Management*, 709-717.
- Pardo Ramos, O. (2004). Red de Gestión del Conocimiento para el sector público en Colombia. *Panorama Económico*, 57 - 74.
- Paulo Ricardo da, S. M., Franz, R. N., & João Aprígio Guerra, D. A. (2004). Conceptual bases for knowledge management in the national network of human milk banks. *Revista De Administração Pública*, 38(2), 287-306.
- Pee, L. G., Teah, H. Y., & Kankanhalli, A. (2006). Development of a General Knowledge Management Maturity Model,. *Korean Knowledge Management Society Conference* (págs. 23-46). Seoul: Korean Knowledge Management Society Conference.
- Peluffo, M. (2002). *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público*. Santiago de Chile: United Nations Publications.
- Pena, I. (2002). Knowledge networks as part of an integrated knowledge management approach. *Journal of Knowledge Management*, 6(5), 469-478.
- Perçin, S. (2010). Use of analytic network process in selecting knowledge management strategies. *Management Research Review*, 33(5), 452-471.
- Pereira, C., & Soares, A. (2007). Improving the quality of collaboration requirements for information management through social networks analysis. *International Journal of Information Management*, 27(2), 86-103.
- Pérez Rodríguez, Y., & Castañeda Pérez, M. (2009). Redes de conocimiento. *Ciencias de la Información*, 3-20.
- Perez-Araos, A., Barber, K. D., Eduardo Munive-Hernandez, J., & Eldridge, S. (2007). Designing a knowledge management tool to support knowledge sharing networks. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 18(2), 153-168.
- Pérez-González, Y. (2013). Fundamentos Básicos del Proyecto de Diseño de la Red de Gestión del Conocimiento Martiano. *Ciencias de la Información*, 44(1), 1-13.
- Pita Fernández, F., & Pértegas Díaz, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *Cad Aten Primaria*, 76 - 80.
- Pitrenaite-Zileniene, B. &. (2014). *Linking knowledge management with network management: Designing the framework for monitoring of virtual communities*. Madrid: European Conference on Management, Leadership & Governance .
- Pliscoff, C., & Monje, P. (2003). *Método comparado: un aporte a la investigación en gestión pública*. Panamá: CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública.
- Pombo, C. (30 de Octubre de 2014). *3 Ideas Sobre Innovación Abierta En El Sector Público*. Obtenido de Abierto al Público - Blog Banco Interamericano de Desarrollo:

- <https://blogs.iadb.org/abierto-al-publico/2014/10/30/3-ideas-sobre-innovacion-abierta-en-el-sector-publico/>
- Porras, O. A. (2010). *Elementos básicos sobre el Estado colombiano*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Provan, G., & Kenis, P. (2007). *Modes of network governance: structure, management, and effectiveness*.
- Pugh, K., & Prusak, L. (2013). Designing effective knowledge networks. *MIT Sloan Management Review*, 55(1), 79-88.
- Puttick, R., Baeck, P., & Colligan, P. (2014). *The teams and funds making innovation happen in governments around the world. Report for i-teams, Nesta, and Bloomberg Philanthropies*. Londres: Nesta.
- Rehm, S.-V., Goel, L., & Junglas, I. (2016). Information management for innovation networks: an empirical study on the “who, what and how” in networked innovation. *International Journal of Information Management*, 36(3), 348-359.
- Sánchez, C., & Lasagna, M. (2013). *Innovación pública: un modelo de aportación de valor*. Santiago de Chile: RIL editores.
- SAP North America. (2016). *Measuring Success: Knowledge Maturity Model*. Houston: APQC.
- Schönström, M. (2005). Creating knowledge networks: lessons from practice. *Journal of Knowledge Management*, 9(6), 17-29.
- Seba, I., Rowley, J., & Delbridge, R. (2012). Knowledge sharing in the Dubai police force. *Journal of Knowledge Management*, 114-128.
- Sedighi, M., & Zand, F. (2012). Knowledge management: Review of the Critical Success Factors and development of a conceptual classification model. *ICT & Knowledge Engineering*, 1-9.
- Senge, P. M. (1992). *La quinta disciplina*. Sperling & Kupfer.
- Song, S., Nerur, S., & Teng, J. (2007). An exploratory study on the roles of network structure and knowledge processing orientation in work unit knowledge management. *Database for Advances in Information Systems*, 38(2), 8-26.
- Sparkes, A., & Devís, J. (2007). Investigación narrativa y sus formas de análisis. *Educación, cuerpo y ciudad: el cuerpo en las interacciones e instituciones sociales*, 43 - 68.
- Sreckovic, M. (2010). *Knowledge management in regional networks: Empirical results from the green building cluster of lower Austria*. St. Louis: Federal Reserve Bank of St Louis.
- Swan, J., Newell, S., Scarbrough, H., & Hislop, D. (1999). Knowledge management and innovation: Networks and networking. *Journal of Knowledge Management*, 3(4), 262-275.

- Tidd, R. (1999). Knowledge management: The challenge for a networked professional. *Taxes*, 77(11), 5-6.
- Titi Amayah, A. (2013). Determinants of knowledge sharing in a public sector organization. *Journal of Knowledge Management*, 454-471.
- Tkachenko, E., Rogova, E., & Bodrunov, S. (2015). The evolution of the models of knowledge management within networks: Cases of the industrial and construction networks in St Petersburg. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 13(1), 29-37.
- Torres, C., González, J., & Arango, H. (2014). Importancia de la gerencia del conocimiento: contrastes entre la teoría y la evidencia empírica. *Estudios Gerenciales*, 65 - 72.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management*, 14(3), 207-222.
- Universidad Industrial de Santander. (30 de Agosto de 2016). *Maestría en Ingeniería Industrial*. Obtenido de Escuela de Estudios Industriales y Empresariales: <https://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/facultades/fisicoMecanicas/escuelas/estudioSIndustrialesEmpresariales/programaAcademicos/maestriaIngenieriaIndustrial/introduccion.jsp>
- Valmohammadi, C., & Ghassemi, A. (2016). Identification and prioritization of the barriers of knowledge management implementation using fuzzy analytical network process. *The Journal of Information & Knowledge Management Systems*, 46(3), 319-337.
- Wu, W. W., & Lee, Y. T. (2007). Selecting knowledge management strategies by using the analytic network process. *Expert systems with Applications*, 32(3), 841-847.
- Youngkyo, S. U. (2017). Knowledge Network of Toyota: Creation, Diffusion, and Standardization of Knowledge. *Annals of Business Administrative Science*, 16(2), 91-102.
- Zack, M. H. (1999). Developing a knowledge strategy. *California management review*, 41(3), 125-145.
- Zhang, X. (2010). *Facilitating knowledge management system success: Roles of technologies, management and social networks*. Fayetteville: University of Arkansas.