

El infoconocimiento: una propuesta gerencial

Marisleidy Alba Cabañas

El infoconocimiento: una propuesta gerencial

Universidad Externado de Colombia

Alba Cabañas, Marisleidy

El infoconocimiento : una propuesta gerencial / Marisleidy Alba Cabañas – Bogotá : Universidad Externado de Colombia. 2020.
189 páginas : ilustraciones, gráficos ; 21 cm.

Incluye referencias bibliográficas (páginas 121-140)

ISBN: 9789587903300

1. Administración del conocimiento 2. Tecnología de la información 3. Gestión del conocimiento 4. Sistemas de información en administración I. Universidad Externado de Colombia II. Título

658.4038

SCDD 21

Catalogación en la fuente -- Universidad Externado de Colombia. Biblioteca. MVT.
Marzo de 2020

ISBN 978-958-790-330-0

© 2020, MARISLEIDY ALBA CABAÑAS
© 2020, UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
Calle 12 n.º 1-17 Este, Bogotá
Teléfono (57-1) 342 0288
publicaciones@uexternado.edu.co
www.uexternado.edu.co

Primera edición: abril de 2020

Diseño de cubierta: Departamento de Publicaciones
Corrección de estilo: Pablo Emilio Daza Velásquez
Composición: Marco Robayo
Impresión y encuadernación: DGP Editores S.A.S.
Tiraje de 1 a 1.000 ejemplares

Impreso en Colombia
Printed in Colombia

Prohibida la reproducción o cita impresa o electrónica total o parcial de esta obra, sin autorización expresa y por escrito del Departamento de Publicaciones de la Universidad Externado de Colombia. Las opiniones expresadas en esta obra son responsabilidad de la autora.

*A Dios, por permitirme cumplir un sueño más.
A mi hijo, Matías Isaac Alba, y a mi esposo,
Daniel Isaac Roque.
A mi madre, por la motivación y el empuje.
A mi familia, por el apoyo constante.
A mi tutora, Katy Herrera Lemus.
Al personal de la Facultad de Contaduría
Pública de la Universidad Externado de
Colombia, por el apoyo en este proyecto.*

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	11
1. El papel estratégico de la gestión de la información	17
2. La gestión del conocimiento: factores de éxito, procesos y modelos de gestión.	25
3. Un análisis de las aportaciones de Ikujiro Nonaka a la gestión de la información y el conocimiento	39
4. La gestión de la información y el conocimiento: un estudio bibliométrico integral	45
5. Un análisis desde la gestión de la información y el conocimiento: ISO 9001	53
6. Las tecnologías de información como soporte a la gestión de la información y el conocimiento	57
7. La información y el conocimiento en estructuras encadenadas	67
8. Metodología para el diagnóstico de la gestión de la información, gestión del conocimiento y las tecnologías de la información en cadenas de suministro	75
9. Aplicación de la metodología de diagnóstico para la gestión de la información, el conocimiento y las tecnologías de información en cadenas de suministro	83

10. El infoconocimiento: un enfoque de combinación de la gestión de la información y el conocimiento	93
11. Metodología para la generación del infoconocimiento en las cadenas de suministro.	101
12. Validación por expertos del modelo y el portal GICCS	111
CONSIDERACIONES FINALES	117
REFERENCIAS	121
ANEXOS	141

PRESENTACIÓN

Este libro tiene su base en una investigación doctoral que permite dar respuesta a la necesidad imperiosa de promover nuevos mecanismos (gerenciales y tecnológicos) de información y comunicación entre los participantes de una organización; no con la pretensión de incorporar una suma de enfoques y herramientas que generalmente duplican acciones y esfuerzos, sino de integrar armónicamente sus componentes a la luz de los enfoques contemporáneos de gestión. Según lo anterior, el libro se sustenta en las investigaciones antes realizadas y revisa el panorama de los enfoques de gestión de la información y gestión del conocimiento en el periodo 2015-2020. Esta comparación de estudios permite aportar en este libro una metodología soportada en un modelo de gestión encargado de integrar la gestión de la información y el conocimiento bajo el criterio del “infoconocimiento”, lo cual constituye el objetivo general de este libro de investigación.

La concepción del “infoconocimiento” fue posible a partir de estudios realizados por la autora que abarcan el contexto nacional e internacional desde el año 1985 hasta la actualidad. Esta concepción no contradice otros enfoques antes dados, constituye un proceso evolutivo de la concepción de datos, información, conocimiento hasta llegar al “infoconocimiento”, en el cual se respetan los principios de enfoque en sistemas, sinérgico, tecnológico, interdisciplinario, entre otros, y mediante el cual las organizaciones ya no poseen

el sistema de información aislado del sistema de conocimiento, sino que asumen el “infoconocimiento”, en el cual aparecen identificados todos los flujos que se ofrecen en las organizaciones (flujos estructurales, monetarios-financieros, materiales e informativos, flujos de comunicación, flujos de grupos de trabajo y flujos de decisión). Estos flujos no solo se asumen en organizaciones independientes, sino que trascienden hasta el entorno o hacia otras organizaciones (cadenas de suministro) (Alba y Herrera, 2018).

La estructura de este libro sigue las partes de la investigación que propone Sampieri, Fernández-Collado y Batista (2006). Por lo que los apartados del 1 al 7 tienen como fin consolidar los elementos teóricos de la propuesta, el apartado 8 presenta una metodología de diagnóstico soportada en los estudios teóricos antes realizado, esta metodología se desarrolla en el apartado 9, pudiendo reconocer el estado de las variables de estudio en cuatro cadenas de suministro. Por último, en los apartados 10, 11, 12, se presenta la propuesta o resultado de esta investigación, la cual se divide en la concepción del modelo y la metodología de implementación. Como parte de la propuesta y como mecanismo de verificación de la novedad se presentan las validaciones realizadas. Los temas que componen cada parte de esta estructura se explican a continuación:

Para la construcción de este nuevo enfoque, se realizaron un conjunto de análisis previos que reconocen las aportaciones realizadas en los periodos 1985-2015 y 2015-2020, aspecto que permitió la creación del enfoque “infoconocimiento”, así como las actualizaciones de este. Por lo que los dos primeros apartados muestran un estudio de la gestión de la información y la gestión del conocimiento, identificando los procesos, concepciones, modelos de gestión que en la literatura científica se relacionan, y los requerimientos necesarios para su funcionamiento.

Este estudio por su espíritu cronológico permitió realizar un conjunto de proyecciones a partir de los comportamien-

tos que se muestran en la literatura científica, se destaca en este apartado una revisión exhaustiva de la obra de Nonaka, precursor del tema de gestión del conocimiento, así como un análisis bibliométrico contemporáneo de las producciones científicas que contribuyen a la integración de la gestión de la información y la gestión del conocimiento, pudiendo identificar el tratamiento y las aportaciones a dichos procesos.

Atendiendo a este análisis y con el objetivo de identificar las normas que apoyan a las organizaciones al desarrollo de los procesos de gestión de la información y el conocimiento, se realiza un estudio crítico a la Norma Técnica Colombiana ISO 9001, determinando un conjunto de proyecciones y falencias. Estos aspectos poseen pertinencia en el apartado 5 de este libro.

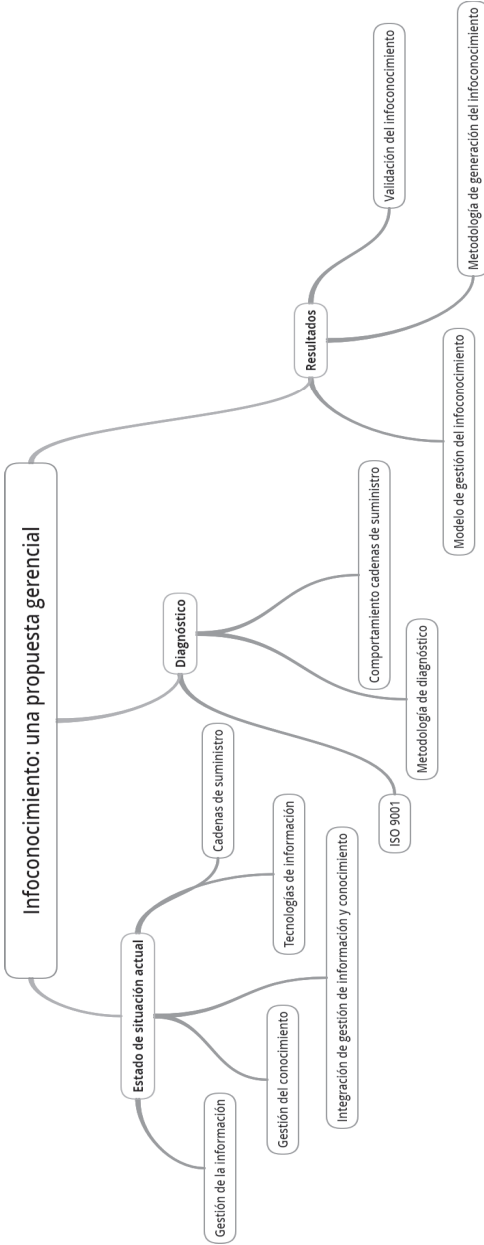
Considerando la implicación tecnológica que poseen los procesos gerenciales de gestión de información y gestión del conocimiento, se realiza en el apartado sexto un análisis de las herramientas tecnológicas asociadas a ambos enfoques, logrando detectar tipologías, variables y funcionalidades que se desarrollan. Por otro lado, y en el apartado 7 de este libro, se realiza un estudio teórico de los flujos informativos y de conocimientos que acompañan en las organizaciones a los flujos materiales, monetarios-financieros, y decisorios en la gestión de una cadena de suministro, siendo este el último apartado teórico del libro.

Teniendo en cuenta las investigaciones de los apartados 1 al 7, el apartado 8 propone una metodología de diagnóstico encargada de combinar variables, indicadores y de articular un paquete de instrumentos metodológicos. Para la aplicación, se toman como caso de estudio cuatro cadenas de suministro y se analiza el comportamiento de los procesos de gestión de información y gestión del conocimiento (apartado 9).

Como resultado de este libro, y a partir de los estudios teóricos y prácticos que tienen pertinencia en esta investi-

gación, se ratifica la concepción del “infoconocimiento”, la cual se incorpora en un modelo de gestión que permite articular este nuevo enfoque en cadenas de suministro y organizaciones independientes. Para lograr la puesta en práctica del modelo de gestión del “infoconocimiento”, se construye una metodología de implementación y su herramienta informática (portal corporativo), que permite la generación de este enfoque en las organizaciones (apartado 11). Este enfoque no tendría la validez científica que hoy presenta sin las evaluaciones de expertos de la academia y la práctica, por lo que antes de concluir este libro, y en el apartado 12, se muestran las validaciones realizadas. Al concluir se presentan las consideraciones finales que resumen los resultados alcanzados en esta investigación.

Seguidamente se presenta la composición de este libro de investigación, la cual, por temas de organización, lectura y comprensión del documento, se realiza a través de un mapa mental.



1. EL PAPEL ESTRATÉGICO DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

La necesidad de mantener un suministro continuo de información en los procesos, actividades y tareas organizacionales, unido al aumento de flujos informacionales y a la implicación que posee la información en los procesos decisorios, en la cultura, en la generación de valor y en la competitividad obliga a las organizaciones a considerar el mapeo de las fuentes de información y de los flujos de información (Jorge y Valentim, 2016).

Los límites entre las organizaciones se difuminan y la información es cada vez más invaluable, ya que requiere sistematización y organización para disponibilidad inmediata. En este sentido, Allal-Chérif y Makhlouf, y Alba y Beltrán afirman que el panorama actual de la información en las organizaciones muestra los siguientes problemas:

1. Confusión en los funcionarios por exceso de información innecesaria.
2. Divulgación e intercambio pobre, razón por la cual no circula la información.
3. Sobrecarga de información.
4. No se valora adecuadamente la información (diferentes formatos y estructura).
5. Duplicidad de información.
6. Se dificulta el acceso (se almacena en diferentes ubicaciones).

7. Bajo nivel de uso y análisis.
8. Proceso lento de toma de decisiones.
9. Información ineficiente y propensa a errores.
10. Pérdida de información (2016, 2018).

Ante esta situación: ¿qué desafíos y preocupaciones enfrentan los gerentes?, ¿cómo evitar los problemas informacionales que hoy presentan las organizaciones contemporáneas?, ¿qué hacer ante el incontrolable crecimiento de la información? Para evitar estos problemas informacionales es que surge la gestión de la información (GI), proceso encargado de las actividades de planificación, selección, recopilación, análisis, organización, optimización del flujo, estandarización, disponibilidad para uso y evaluación de la información, que muestra su incorporación en la literatura científica en los años ochenta y que según precursores del tema como Woodman (1985); Páez (1990); Fairer-Wessels (1997); Ponjuán (1998); Villardefrancos (2000); Noriega (2011); Baptista (2017), tiene como objetivo proporcionar tratamiento a la información y su articulación en diversas esferas para facilitar la creación de conocimiento, pero que desafortunadamente solo se utiliza en el intercambio de documentos sin que esta reciban tratamiento alguno.

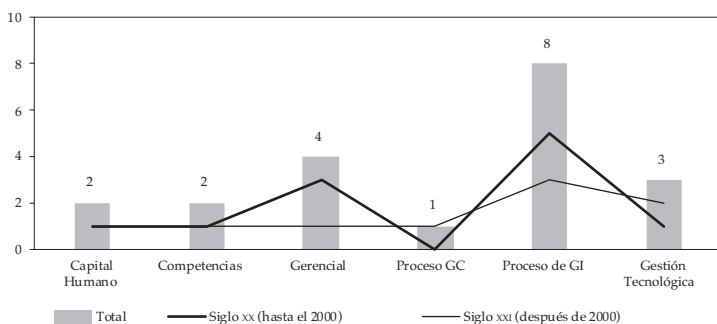
Un análisis de las obras antes identificadas permitió detectar las siguientes características:

1. Debido a la diversidad de categorías encontradas en las producciones analizadas, y para valorar la prevalencia de enfoques existentes en las definiciones, se agruparon teniendo en cuenta seis enfoques, los cuales forman parte de los definidos en el anexo 1, estos enfoques fueron identificados en análisis realizados entre los que destacan las aportaciones de Alba, Franch y Herrera (2014), sumado a los propios análisis en esta investigación.

La aplicación de estos criterios (anexo 2) permitieron evidenciar (figura 1) que el enfoque con mayor prevalencia en los conceptos, estuvo orientado a observar la GI como un

proceso, lo que refleja la necesidad de identificar adecuadamente los insumos de información que, a partir del rol que desempeñan actores y actividades en el flujo, logren aportar valor al proceso; en un segundo orden, se destaca una fuerte presencia de aplicaciones asociadas al enfoque gerencial, lo cual demuestra que la GI es un proceso gerencial por lo que se necesita gestionar estratégicamente la información en el contexto de las organizaciones como vía para lograr adecuados procesos de toma de decisiones y el cumplimiento de los objetivos.

FIGURA 1
PRESENCIA DE ENFOQUES EN CONCEPTOS DE GI



Fuente: elaboración propia.

2. Otros enfoques, con presencia en el análisis realizado por la autora, son: el enfoque de gestión tecnológica (GT), demostrando la necesidad de un soporte para articular los procesos informacionales, asimismo se detecta presencia del enfoque capital humano (CH), lo que ubica al ser humano como mediador y gestor de la capacidad de una organización para articular personas y procesos. Asimismo, se observa presencia del enfoque por competencias y de proceso de GC. Una reflexión sobre el posicionamiento de estos últimos se puede explicar a partir de la evolución y madurez

de la información, en la que la tecnología de lo intangible comienza a marcar las pautas de cómo debe darse la GI en una organización. Es importante destacar que el enfoque GT es involucrado con mayor presencia en conceptos de autores del siglo xx, como una nueva forma de GI. El enfoque por competencias y de proceso de GC está presente en conceptos del siglo xxi con algunas iniciativas en el siglo xx, esta aparición se sustenta por la presencia reforzada de los activos intangibles.

3. Existe unanimidad de criterio referente a los elementos básicos de la acción de gestionar información y se promueve que la GI que genere valor dentro de la gestión empresarial debe ir más allá de la gestión documental. Se concuerda que una GI efectiva debe conformarse por un sistema de procesos o actividades organizacionales, que, apoyadas en el uso de las tecnologías de la información, permitan a las organizaciones identificar y detectar la información necesaria, buscarla en fuentes internas y/o externas, clasificarla, almacenarla, utilizarla, procesarla y transformarla a partir de su capacidad de razonamiento, sus habilidades y conocimientos en una nueva información.

Como parte de este análisis, es importante referirse a otras características de la GI relevantes para el estudio. Al respecto, los autores Moreira, Méndez y Rodríguez (1999), identifica los procesos principales de la gestión de información: la identificación de las necesidades de información, la adquisición de las fuentes informativas, su organización y almacenamiento, el desarrollo de productos y servicios, su distribución y uso. Por otro lado, Mithas, Ramasubbu y Sambamurthy (2011) determinan factores que garantizan el éxito de la GI en las empresas, destacan entre ellos la calidad de las prácticas de gestión de tecnologías de información (por ejemplo, la integración de tecnologías de información en procesos operativos y gerenciales clave); la capacidad de desarrollar procesos de evaluación de la gestión de la información para detectar, reunir, organizar y difundir infor-

mación; y la capacidad de inculcar los comportamientos y valores de información deseados (por ejemplo, proactividad, intercambio, integridad).

Estas identificaciones están muy vinculadas con otras aportadas en el comienzo de la GI, por lo que existe total correspondencia y corrobora los elementos que los autores contemporáneos están incluyendo en sus definiciones (anexo 2).

Otra de las perspectivas que permite profundizar sobre los elementos involucrados en la GI, es el estudio de los modelos asociados a la GI. Un modelo¹ de GI muestra una forma lógica de representación de la información, estos agrupan un conjunto de categorías que indican cómo se debe gestionar la información según su autor (Alba y Herrera, 2015). En el estudio de la literatura consultada aparecen modelos con diferentes enfoques, categorías, relaciones y formas de concebir la GI. Es por ello que aprovechando investigaciones anteriores de Alba y Herrera (2015), unido a las aportaciones de Bi (2015); Leite y Costa (2016); Gonçalves, Rocha y Cota (2016); Al-Ruzouq y Abu Dabous (2017); Khojasteh (2017); Al-Hemyari (2018); Kaganovich, Prisyazhnyuk y Prisyazhnyuk (2018); Castelló, López y Méndez (2019), se analiza el comportamiento de la GI. Este estudio (anexo 3) permitió realizar las siguientes observaciones:

– Siguiendo el mismo criterio de agrupación en enfoques (anexo 1), se pudo observar que el enfoque con mayor prevalencia es el de la GI como proceso, lo cual demuestra que los modelos que se elaboran se concentran a articular

1 El modelo científico es un instrumento de la investigación de carácter material o teórico, creado para reproducir el objeto que se está estudiando. Constituye una reproducción simplificada de la realidad que cumple una función heurística que permite descubrir nuevas relaciones y cualidades del objeto de estudio. Un modelo científico es la configuración ideal que representa de manera simplificada una teoría. Es un instrumento de trabajo que supone una aproximación intuitiva a la realidad y que tiene por función básica la de ayudar a comprender las teorías y las leyes (Gastón, 1996).

el proceso de GI y en poca medida integran otros enfoques (figura 2).

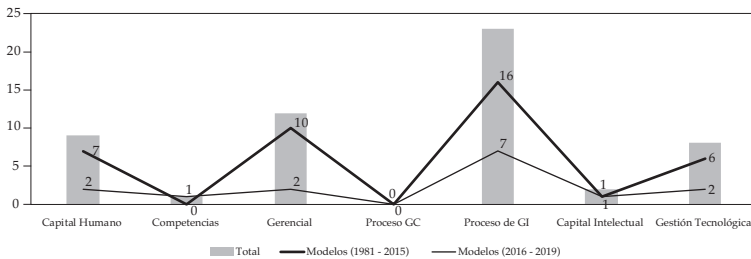
– El enfoque gerencial, se identifica en más de la mitad de los modelos analizados, sin embargo, poseen mayor prevalencia en modelos identificados en el periodo 1981-2015.

– No se trabajan o no se integran a otras escalas superiores, como es el conocimiento o su gestión.

– El enfoque proceso de GC y el de competencias no tiene mayor presencia en modelos de GI por lo que se infiere que este tipo de modelos a pesar de considerar la conexión con el conocimiento no lo está implementando.

– Desde los modelos de GI se trata de establecer un sistema de relaciones con la GT, con vínculo a la gerencia, CH y por último y menos implementado para el desarrollo del CI, lo cual está en consecuencia con los resultados en los enfoques de proceso de GC y competencias.

FIGURA 2
MODELOS DE GI CLASIFICADOS EN ENFOQUES



Fuente: elaboración propia.

– Este análisis en periodos demuestra que los modelos clásicos de GI se concentraban a identificar la GI como proceso, el enfoque gerencial, el enfoque de CH y, en último lugar, la gestión tecnológica, sin embargo, los modelos de GI, elaborados en los últimos cinco años, continúan reconociendo las acciones de gestión de información, el enfoque gerencial,

demostrando que la GI se debe establecer desde el nivel estratégico de la organización y en mayor medida la GT, reconociendo la necesidad de plataformas o soportes que aseguren el ciclo de gestión de la información y permitan conectar otras acciones de conocimiento o de capital intelectual (figura 2).

– Finalmente, el análisis evidencia que aún queda mucho por trabajar para compensar los esfuerzos de gestión con el empleo de tecnologías de la información y el desarrollo de personas altamente competentes.

En la búsqueda de encontrar relaciones entre la GI y la gestión del conocimiento, se realiza a continuación un estudio de la gestión del conocimiento en la literatura científica.

2. LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: FACTORES DE ÉXITO, PROCESOS Y MODELOS DE GESTIÓN

El conocimiento y su gestión, se ha convertido en una opción estratégica de la organización para alcanzar los objetivos y metas, es por ello que en el contexto de la globalización y las transformaciones, la gestión del potencial del conocimiento es una herramienta eficaz para aumentar la eficacia de las organizaciones. Por lo que distinguir los principales procesos de gestión del conocimiento, los recursos de la organización y las oportunidades de mercado se han convertido en un objetivo a perseguir sobre todo si se quiere satisfacer a los usuarios.

El entorno actual, se caracteriza por la necesidad de introducir el conocimiento en las actividades que se desarrollan. Las organizaciones reconocen que los factores de conocimiento tienen un impacto significativo o valor agregado en el resultado de las empresas. La existencia, supervivencia a largo plazo y rentabilidad depende de la competitividad de los productos y servicios. La transformación de “materias primas” en productos competitivos solo es posible con el conocimiento de los involucrados. Por lo tanto, es necesario identificar los factores de conocimiento que pueden influir en un resultado positivo de las organizaciones.

Consecuentemente, la gestión del conocimiento (GC) se han convertido en temas de interés para la gestión organizacional. El conocimiento como activo intangible de una organización impulsa la mejora organizacional. Asimismo,

e inconscientemente, el conocimiento organizacional continúa creciendo junto con las experiencias individuales y organizacionales (Sensuse y Cahyaningsih, 2018). En este contexto, los autores Santoro, Vrontis, Thrassou y Dezi identifican la necesidad del desarrollo, implementación y mantenimiento de la gestión del conocimiento involucrando las tecnologías de información avanzadas y la exploración de fuentes externas de conocimiento, lo cual garantiza mayor rendimiento de innovación² (2018).

Para la GC, en las organizaciones se reconocen factores importantes que impulsan o frenan las acciones que de este tipo se deciden implementar, ellos son: la infraestructura organizacional, la motivación de los involucrados, la cultura organizacional, el impacto de las capacidades de gestión del conocimiento en la efectividad, el impacto en la mejora de la comunicación, la colaboración y la explotación del conocimiento dentro de la organización, así como del impacto en la productividad (Domen Kozjek y Marija Ovsenik, 2017).

Asimismo, se detectan procesos de GC, los cuales tienen mayor o menor tratamiento en las organizaciones, constituyen procesos de GC los siguientes: la adquisición, intercambio, creación, codificación y retención del conocimiento. La creación de conocimiento está asociada a la capacidad de la organización para crear ideas y soluciones nuevas y útiles, relacionadas con los diversos aspectos de la actividad organizacional, desde los productos y procesos tecnológicos hasta las prácticas de gestión.

La codificación del conocimiento consiste en las actividades necesarias para transformar el conocimiento inexpresable en conocimiento expresivo y preservar el conocimiento formalizado. La efectividad de este proceso depende de la competencia y la motivación de los involucrados, así como

2 La capacidad para introducir nuevos productos / servicios, procesos o apertura de nuevos mercados (Santoro, Vrontis, Thrassou y Dezi, 2018).

de la infraestructura de las tecnologías de la información y las comunicaciones. La preservación del conocimiento se relaciona con la gestión del capital humano para reducir la pérdida de experiencias y conocimiento tácito en la organización (Kianto, Vanhala y Heilmann, 2016).

Los procesos de conocimiento requieren una gestión integradora. Además, las organizaciones necesitan reconfigurar y realinear sus capacidades de conocimiento para adaptarse a entornos cambiantes. Esto llama la atención sobre la importancia de la capacidad dinámica de la GC que se refiere a “la capacidad de una empresa para administrar dinámicamente su base de conocimiento a lo largo del tiempo mediante la reconfiguración y realineación de los procesos de exploración, retención y explotación de conocimiento dentro y fuera de la organización (Lichtenthaler y Lichtenthaler, 2009, p. 1322, citado en Martínez-Conesa, Soto-Acosta y Carayannis, 2017).

En las organizaciones modernas se crea valor basado principalmente en los activos intelectuales y se enfatiza cada vez más la necesidad de desarrollar herramientas de medición que brinden una evaluación completa y precisa del conocimiento y que sean insumos para el desarrollo de propuestas que permitan gestionar el conocimiento en las organizaciones, considerando esta necesidad se realiza a continuación un análisis de las aportaciones comprendidas en el periodo 2016-2019. La identificación de estas producciones se realizó atendiendo al autor, el año de publicación de la contribución, el aporte que se propone dentro del modelo de gestión, la implicación teórica o práctica del modelo, la tipología³ a la que obedecen, las instituciones para las que se elaboraron y el enfoque final del modelo (anexo 1). El

3 Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento: distinguir el conocimiento de la información y los datos, y que lo conciben como una entidad independiente de las personas que lo utilizan. Se centran en el desarrollo de metodologías, estrategias y técnicas para almacenar el

análisis de los autores consultados, se puede observar en la tabla 1, entre ellos se destacan: August Tsai (2016); Sensuse, Wibowo y Cahyaningsih (2016); Ahmed y Elhag (2017); De La Vega, Rodríguez-Montoya y Yáber-Oltra (2017); Domen Kozjek y Marija Ovsenik (2017); Lima y De Cassia Simone (2017); Jurgita Raudeliūnienė, Vida Davidavičienė y Artūras Jakubavičius (2018); Anatoly Dmitriyevich Vorobyov, Pavel Vyacheslavovich Pozdeev, Nelly Viktorovna Kruglova, Olga Sergeevna Nogovitsyna y Polina Viktorovna Tokareva (2019).

Pero ¿por qué analizar la GC?, ¿por qué se insiste en hablar de GC?, ¿qué categorías trabaja?, ¿cuáles enfoques prevalecen en el desarrollo de esta tendencia?

– Un primer análisis permite identificar que más de la mitad de las propuestas contemporáneas siguen diseñando modelos teóricos, por lo cual se puede inferir que no todas las necesidades han sido cubiertas y que no se ha encontrado un modelo que se ajuste a los requerimientos estándares de implementación de la GC. Asimismo, se evidencia que estos modelos siguen estando en el diseño de objetivos, premisas, requerimientos que distan de una metodología de generación para su incorporación en las organizaciones. Ello se evidencia en los modelos que presentan resultados prácticos, los que son poco replicados pues su incorporación no tiene una propuesta que guíe su implementación.

– Si se analiza las variables que se articulan en los modelos analizados, se observa ausencia de elementos que relacionen la infraestructura organizacional, la cultura organizacio-

conocimiento de la organización en depósitos de fácil acceso para su posterior transferencia a los miembros.

Tecnológicos: se destaca el desarrollo y la utilización de sistemas y herramientas tecnológicas.

Sociocultural: en el desarrollo de una cultura organizacional. Intentan promover cambios de actitudes, fomentar confianza, estimular la creatividad, concienciar sobre la importancia y el valor del conocimiento, promover la comunicación y la colaboración entre los miembros de la organización (Alba, 2015).

TABLA 1
 MODELOS DE GC, PERIODO 2016-2019

Autor	Año	Aporte GC	Teórico o práctico	Tipología	Instituciones	Enfoques
Anatoly Dmitriyevich Vorobyov, Pavel Vyacheslavovich Pozdeev, Nelly Viktorovna Kruglova, Olga Sergeevna Nogovitsyna, Polina Viktorovna Tokareva	2019	Gestión estratégica	Teórico	Sociocultural	Entidades gubernamentales	Gerencial
Alexander Báez y colaboradores	2018	Tecnologías de producción, procesamiento y realización, que contemplan manejo de recursos naturales endógenos y perimitan a los actores locales alcanzar un desarrollo agropecuario, aprovechando potencialidades del territorio, protegiendo el medio ambiente y mejorando	Teórico	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento / sociocultural / tecnológico	Desarrollo local	Ambiental
Garzón y Mendoza	2018	Identificación del conocimiento crítico, actores relevantes del proceso para dinamizar el proceso y se eviten el riesgo de insatisfacción de los ciudadanos por demoras y procesos redundantes que hacen perder eficiencia y causan sobre costos. Se basa en lecciones aprendidas	Práctico	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento / Sociocultural / Tecnológico	Sistema pensional	Proceso de GC
Jurgita Raudeliūnienė, Vida Davidavičienė, Artūras Jakubavičius	2018	Estrategia de conocimiento a través de un proceso de ciclo de gestión del conocimiento, que consiste en la adquisición, intercambio, desarrollo, preservación y aplicación del conocimiento	Teórico	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento / sociocultural	No declara	Proceso de GC

TABLA 1
 MODELOS DE GC, PERIODO 2016-2019 (CONTINUACIÓN)

Alisson Lima Santos, Simone de Cassia Silva	2017	Mapeo de los procesos de coordinación, la definición del perfil de conocimiento y la propuesta de prácticas para el manejo de las variables de conocimiento	Práctico	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento/ sociocultural	Centro de innovación	Competencias
De La Vega, Iván; Rodríguez-Montoya, Cristóbal; Yáber-Oltra, Guillermo	2017	Incrementos en la producción intelectual	Teórico	Sociocultural / Tecnológicos	Educación	Capital intelectual
Mohamed Elhag Allam Ahmed	2017	Lista de elementos a verificar en la implementación de modelos de GC	Práctico	Sociocultural	Empresas	Proceso de GC
Domen Kozjek, Marija Ovsenik	2017	Identificación de factores de conocimiento	Práctico	Sociocultural	Empresas	Proceso de GC
Alan Foote y Leila A. Halawi	2017	Intercambio de conocimiento en proyectos	Práctico	Sociocultural	Proyectos de TI	Proceso de GC
Dana Indra Sensuse, Wahyu Cahatur Wibowo, Elin Cahyaningsih	2016	La estrategia de gestión del conocimiento que consta de cinco elementos: cultura organizacional, factor crítico de éxito de la gestión del conocimiento, análisis DAFO, proceso KM de organización y mapa de conocimiento organizacional	Teórico	Sociocultural	Entidades gubernamentales	Proceso de GC
Toszevska-Czerniej W.	2016	Estrategia de gestión del conocimiento, que permite por medición determinar la acción apropiada	Teórico	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento/ sociocultural	No declara	Gerencial
August Tsai	2016	Grupos de noticias, foros de conocimiento, gestión de activos de conocimiento y procesos de aplicación de conocimiento como un medio híbrido para compartir el conocimiento organizacional	Teórico	Tecnológico	Empresas de consultoría	Gestión tecnológica

Fuente: elaboración propia.

nal, el impacto en la comunicación, la colaboración y los mecanismos de utilización del conocimiento dentro de la organización, así como el impacto de la GC en la productividad. Por lo que se considera que en las propuestas no están siendo contemplados todos los factores que soportan el éxito de la GC en las organizaciones.

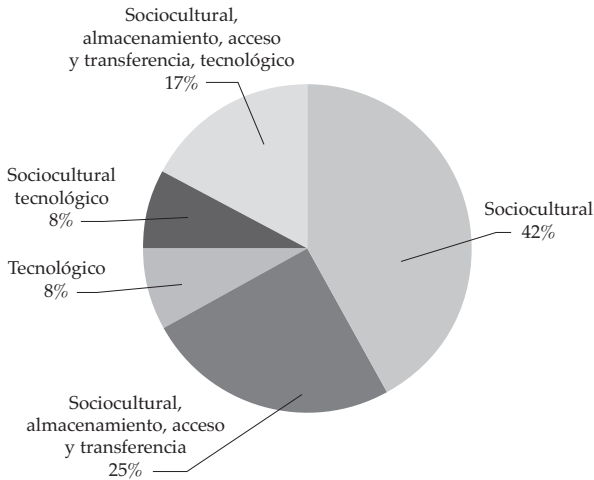
– Con respecto al objeto de estudio, se observa que existen un predominio de modelos para sectores empresariales y para empresas que viven del conocimiento como son las consultorías, aspecto que llama la atención a esta investigadora, pues este enfoque de GC mostraba mayores contribuciones en instituciones de educación, esta identificación reconoce que la GC se ha expandido y ya muestra intensiones en las empresas.

– Para entender el comportamiento de los modelos analizados, se construye la figura 3 en la que se observa que existe un predominio de modelos que contribuyen a la cultura organizacional. Por lo cual se puede inferir que se requiere que los involucrados reconozcan la necesidad de generar valor a través de la GC. En segundo lugar, destaca la necesidad de estrategias y técnicas para almacenar el conocimiento de la organización en depósitos de fácil acceso para su posterior transferencia a los miembros basado en la propia cultura de GC, es decir, donde todos conozcan, compartan, exista transparencia y donde se comprenda que el conocimiento no es apropiativo y que cada cual lo puede emplear atendiendo a su formación y competencias. En tercer lugar, se reconoce que la infraestructura tecnológica presentada a través de un soporte digital como medio para lograr el desarrollo de GC.

– Una comparación de los resultados antes aportados fue posible por las investigaciones de Alba y Herrera, (2013); Alba y Herrera (2016) donde se identificaron que los modelos de Kogut y Zander (1992); Wiig (1993); Kim (1993); Hedlund (1994); Nonaka y Takeuchi (1995); Gopal y Gagnon (1995); Muñoz y Riverola (1997); Grant (1996);

Sveiby (1997); Bueno (1998); Tejedor y Aguirre (1998); Arthur (1999); Kerschberg (2000); Pérez (2004); Soto (2005); Dájer (2006); Machado (2008); Franch y Herrera, (2011); Monagas (2012); Alba y Herrera (2013); Ruso y Borrás (2013) (anexo 4) se dedicaban solo al almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento, mientras que en menor medida se encuentran modelos que involucran adicionalmente la creatividad y promueven la comunicación y la colaboración entre los miembros de la organización.

FIGURA 3
COMPORTAMIENTO POR TIPOLOGÍA (MODELOS 2016-2019)



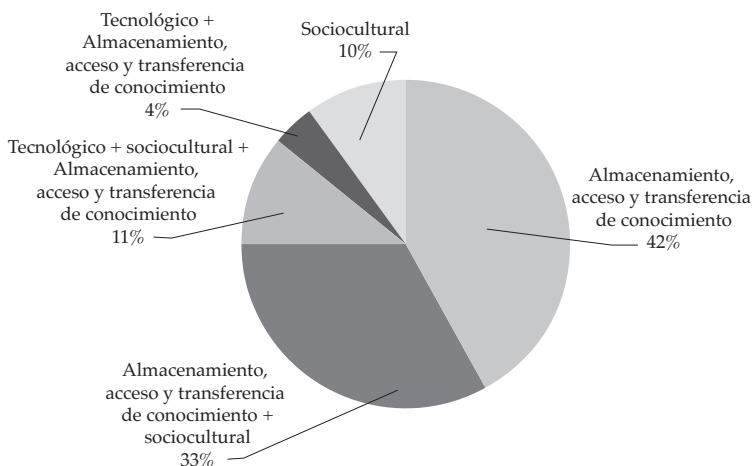
Fuente: elaboración propia.

Los que son clasificados como tecnológicos quedaron divididos en dos grupos, los que almacenan, acceden, transfieren el conocimiento y lo gestionan a través de herramientas o soportes tecnológicos y los modelos que almacenan, acceden, transfieren el conocimiento con un enfoque diferente que no solo se basa en el repositorio de conocimientos, sino que incentivan la comunicación y la colaboración entre los

miembros de la organización por medio de la tecnología, por lo que se considera que existe poca inclusión de las variables o categorías que hoy están marcando el contexto de la gestión (figura 4).

Si se analizan ambos periodos, se puede conservar cierta concordancia, el cambio o avance consiste en el propio desarrollo que ha tenido la GC, donde ya los sistemas o soportes están y se requiere de una cultura organizacional que promueva cambios de actitudes, fomento de confianza, estímulo para la creatividad, y el entendimiento de la importancia y el valor del conocimiento, la comunicación y la colaboración entre los miembros de la organización.

FIGURA 4
CLASIFICACIÓN DE MODELOS DE GC POR TIPOLOGÍAS
(MODELOS 1992-2013)



Fuente: elaboración propia.

–Consecuentemente con los elementos arrojados del estudio de modelos de GC, y considerando otra clasificación de modelos aportada por los autores, Sensuse y Cahyaningsih (2018). En la que se establecen las siguientes tipologías:

1) Gestión del conocimiento basada en procesos: se basa en los procesos de gestión del conocimiento, explicando sus etapas o actividades en el proceso de gestión del conocimiento, que depende de sus objetivos y funciones modelo.

2) Gestión del conocimiento basada en estrategias: estos modelos de gestión del conocimiento se utilizan para definir la estrategia de GC, el proceso de organización y la infraestructura para crear y compartir conocimiento con el fin de tomar decisiones.

3) Gestión del conocimiento basada en tipos de conocimiento: en esta categoría, el modelo de gestión del conocimiento determina y mapea los tipos de conocimientos (tácito, explícito, organización, individual, social).

4) Gestión del conocimiento basada en la madurez de la implementación: este modelo de gestión del conocimiento se utiliza para medir el nivel de madurez de la implementación de la gestión del conocimiento en la organización (Senseuse y Cahyaningsih, 2018).

– Se considera que esta clasificación ayuda a las organizaciones a elegir el modelo de gestión del conocimiento que sea más adecuado atendiendo a sus necesidades, el tipo organización e infraestructura. Sin embargo, se identifica que los modelos analizados fueron diseñados para responder acciones estratégicas y organizativas, que distan de la implicación práctica en las actividades organizacionales; asimismo, no se observa una clasificación que agrupe modelos de carácter proactivo, lo cual está en desacuerdo con el propio enfoque de GC. Unido a esto, y con la implicación que demanda el proceso de GC, no se evidencian en estas clasificaciones tipología que agrupe a los modelos con implicación tecnológica, por lo que se infieren vacíos de herramientas y soportes que articulen dichos modelos y, por ende, que ayuden a las organizaciones en la puesta en práctica de la GC. Otro análisis realizado de esta clasificación permite reconocer que los modelos analizados por las autoras, que manejan de forma aislada los procesos de GI y

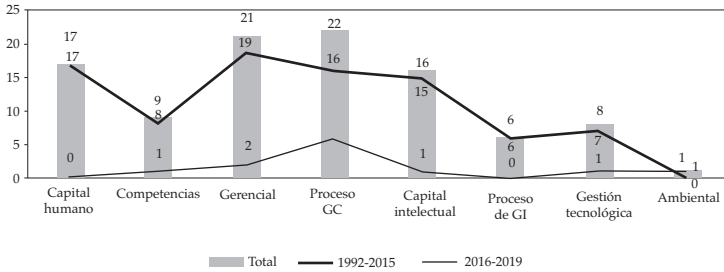
GC, pues no absorben ambos ciclos (GI + GC), demostrando la concordancia con el análisis anteriormente realizado.

– Otro estudio de la tabla 1 muestra los enfoques que se reconocen en los modelos comprendidos en el periodo 1992-2013, para el análisis de esta información se realiza una comparación con elementos encontrados en estudios anteriores (Alba y Herrera, 2013; Alba y Herrera, 2016) (figura 5). Los enfoques con mayor prevalencia en modelos de GC 1992-2015 son: gerencial, CH y proceso de GC, lo cual refuerza el interés en disponer de procesos estructurados de conocimientos que registren las experiencias y el saber hacer individual y colectivo de las organizaciones para el logro de objetivos, fundamentalmente económicos. En un segundo momento quedaron identificados los enfoques; capital intelectual, competencias, gestión tecnológica, proceso de GI entendido como plataformas base para que las personas, el conocimiento y la gestión puedan desarrollarse. Sin embargo, para los modelos comprendidos en el periodo 2016-2019 sigue ocupando en los primeros lugares el proceso de GC, entendiendo que los modelos se concentran a involucrar variables que permitan la adaptación a las necesidades organizacionales, pero conservan los procesos que integran el ciclo de GC; asimismo los modelos contemporáneos siguen reconociendo el papel gerencial que posee el conocimiento, la necesidad de crear competencias y valor por medio del capital intelectual, así como la identificación de soportes que permiten articular la GC en las organizaciones. Como aspecto novedoso, se incorpora a la concepción de los nuevos modelos la necesidad de involucrar en la estrategia de GC los aspectos ambientales.

– Un análisis interesante muestra la figura 5 al reevaluar estos enfoques en correspondencia con el periodo al que pertenecen, se observa que a pesar de no ser significativas las diferencias entre los periodos, es importante destacar que los modelos que actualmente se están elaborando involucran en menor medida los enfoques por competencias y el de

GC como proceso que tiene mayor presencia en modelos clásicos, por lo que los modelos contemporáneos centran su atención en el enfoque gerencial, gestión tecnológica, capital intelectual y el enfoque ambiental.

FIGURA 5
COMPORTAMIENTO DE LOS ENFOQUES EN MODELOS 1992-2019



Fuente: elaboración propia.

Es importante destacar que la GC implica personas, procesos y tecnologías de información. Las personas son las encargadas de generar, impulsar y ampliar ese conocimiento; por otra parte, las tecnologías de la información y los procesos son herramientas que ayudan y dan soporte a la GC. Por tanto, la GC requiere herramientas que faciliten y agilicen la búsqueda, almacenamiento y recuperación de los documentos que sean necesarios para tener la información, que permita establecer las verdades validadas por la práctica (Alba y Herrera, 2016).

Teniendo en cuenta el objetivo fundamental de esta investigación, se consultaron las investigaciones realizadas por Alba y Herrera (2014, pp. 25-34; p. 199), considerando que cualquier intensión de diseñar un modelo para la aplicación de la GC debe tener en cuenta el análisis de los enfoques realizado, con vistas a poder responder a las exigencias teóricas y prácticas de cada contexto.

La GI y la GC son variables que han demostrado una relación directa, sin embargo, al integrar los resultados del estudio realizado, se obtienen elementos como:

- Un manejo independiente de las categorías GI y GC, siendo muy escasas las investigaciones que las integran.

- El análisis de los enfoques en modelos asociados a la GC permite definir e integrar en la aplicación de la GC como enfoques de la GI, GT, CH y CI.

- Las tipologías de modelos demuestran la necesidad de un modelo integral que absorba las variables que mayor predominio en la literatura científica asociada a la GC, así como en la práctica empresarial.

Para reevaluar estas afirmaciones, se presenta a continuación un estudio de la integración de la gestión de la información y el conocimiento.

3. UN ANÁLISIS DE LAS APORTACIONES DE IKUJIRO NONAKA A LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

Este apartado tiene el objetivo de analizar las aportaciones de la obra de Ikujiro Nonaka destacado autor, pionero en temas de GC y precursor del desarrollo de las habilidades tecnológicas y organizativas. Es por ello que se revisan un conjunto de sus obras las cuales han sido referentes teóricos, ellas son: Nonaka, Ikujiro, Byosiere, Borucki y Konno, (1994); Sadowski (1995); Nonaka y Konno (1998); Nonaka, Ikujiro, Toyama y Konno (2000); Nonaka, Ikujiro (2004); Nonaka, Ikujiro y Toyama (2005); Nonaka, Ikujiro y Peltokorpi (2006); Nonaka, Ikujiro y Krogh (2009); Nonaka, Ikujiro, Kodama, Hirose y Kohlbacher (2014), un estudio de estas permitió relacionar los tipos de aportes que presentan las variables y los enfoques que articula, las contribuciones teóricas y/o prácticas que se evidencian y la perspectiva⁴ del estudio (tabla 1).

4 Perspectiva de proceso: el conocimiento como aplicación de experiencias.
Perspectiva de capacidad: el conocimiento como el potencial para influir en la acción.
Perspectiva de objeto: el conocimiento como objeto para ser manipulado y almacenado.
Perspectiva de acceso a la información: el conocimiento como una condición de acceso a la información (Maryam Alavi y Dorothy E. Leidner, 2001).

El análisis que muestra la tabla 1 permite reconocer aportaciones a la creación de conocimiento, la difusión, la incorporación del conocimiento en los productos, servicios y sistemas, lo cual muestra el vínculo del conocimiento con las acciones de innovación. La inserción de dinámicas y nuevas formas de gestionar el conocimiento y procesos de conversión que garanticen transformar las organizaciones. Sin dudas, la mayor aportación de Nonaka fue el modelo de conversión de conocimiento.

Siguiendo los elementos arrojados del estudio (tabla 2), se construye la figura 8, a través de la cual se pueden identificar los siguientes elementos:

1. Las principales aportaciones de Nonaka, entre las que destacan el modelo de conversión de conocimiento, el cual constituyó un referente para identificar los tipos de conocimiento, las formas de conversión y las herramientas necesarias para lograr implementar la GC en las organizaciones no refleja vinculación a los procesos de GI, si bien el autor reconoce que existe una evolución de los datos a la información y al conocimiento, la mayoría de las acciones del ciclo de GI se quedan por fuera. En general, las aportaciones se concentran en el enfoque de GC y no se revela una integración con el enfoque de GI. Los ciclos de ambos enfoques no se absorben y esto ocasiona que existan gestiones por separado y que los esfuerzos gerenciales se dividan en el manejo del flujo informacional y las acciones de identificación, transferencia, conservación y creación de conocimiento.

TABLA 2
ANÁLISIS DE PRODUCCIONES IKUJIRO NONAKA

AUTOR	AÑO	APORTE A GI	APORTE A GC	VARIABLES	ENFOQUES	CONTRIBUCIÓN TEÓRICA/PRÁCTICA	PERSPECTIVA
Nonaka, I.; Byosiere, P.; Borucki, C.C.; Konno, N.	1994	No	Teoría de la creación de conocimiento	Socialización externalización combinación internalización	Proceso de GC	Teórica	Proceso objeto
Ikujiro Nonaka y Hiro Takeuchi	1995	No	Crear nuevo conocimiento, difundirlo en toda la organización e incorporarlo en productos, servicios y sistemas	Creatividad, innovación, ventaja competitiva	Competencias capital humano	Teórica	Capacidad objeto - acceso a la información
Ikujiro Nonaka Noboru Konno	1998	No	Creación del concepto Ba conversión de conocimiento	Ba Conversión de conocimiento	Gerencial Proceso de GC	Teórica	Proceso acceso a la información
Ikujiro Nonaka, Ryoko Toyama y Noboru Konno	2000	No	Creación dinámica del conocimiento	Conocimiento, socialización externalización, combinación internalización	Proceso de GC	Teórica	Proceso
Ikujiro Nonaka y Ryoco Toyama	2005	No	Marco para la creación de conocimiento	Creación de conocimiento	Proceso de GC	Teórica	Proceso

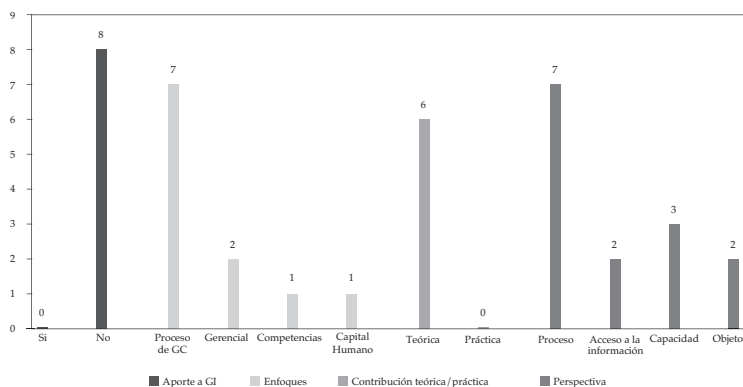
TABLA 2
ANÁLISIS DE PRODUCCIONES IKUJIRO NONAKA (CONTINUACIÓN)

AUTOR	AÑO	APORTE A GI	APORTE A GC	VARIABLES	ENFOQUES	CONTRIBUCIÓN TEÓRICA/PRÁCTICA	PERSPECTIVA
Ikujiro Nonaka	2007	No	Creación de conocimiento en las empresas	Creación de conocimiento	Proceso de GC Gerencial	No	Proceso capacidad
Ikujiro Nonakay Georg von Krogh	2009	No	Conocimiento tácito y conversión del conocimiento	Conocimiento tácito, conversión conocimiento	Proceso de GC	No	Capacidad proceso
Nonaka, Ikujiro; Kodama, Mitsuru; Hirose, Aya-no; Kohlbacher, Florian	2013	No	Transformación de las organizaciones basado en el conocimiento	Transformación de organizaciones, conocimiento	Proceso de GC Gerencial	Teórica	Proceso

Fuente: elaboración propia.

2. Siguiendo los elementos definidos en el anexo 1 de esta investigación, se clasificó (tabla 2) las producciones de Nonaka, atendiendo al enfoque que respondían pudiendo conocer a través de la figura 6 que predomina como enfoque el proceso de GC, lo cual significa que las contribuciones se encargan de proponer acciones que contribuyan a desarrollar el ciclo de GC, asimismo se demuestra que la GC desde sus inicios ha sido concebida como un enfoque gerencial, que contribuye a la generación de competencias y que involucra al ser humano como eje central del proceso de GC.

FIGURA 6
ANÁLISIS ENFOQUES PRESENTES EN PRODUCCIÓN DE NONAKA



Fuente: elaboración propia.

3. Se determina que las aportaciones son fundamentalmente teóricas, lo cual está en consecuencia con el momento en que se elaboraron, pues la GC estaba en sus inicios y necesitaba contribuciones de este tipo.

4. Se determina la perspectiva de cada contribución, siguiendo la clasificación de Maryam Alavi y Dorothy E. Leidner, se reconoce en mayor valor, el conocimiento como aplicación de experiencias, por lo que predomina la perspec-

tiva del proceso, lo cual está en total correspondencia con la prevalencia del enfoque de proceso de GC. Asimismo, se detecta en tres de las contribuciones, que el conocimiento es el potencial que influye en la acción organizacional, por lo que es visto como una capacidad del ser humano que pone en práctica en las organizaciones. Se detecta que el conocimiento es una condición para acceder a la información, lo cual garantiza la manipulación y el almacenamiento del conocimiento (2001).

Para complementar este estudio clásico de GI + GC, se realiza un estudio contemporáneo que abarca las producciones en el periodo 2010-2020, el cual se presenta a continuación.

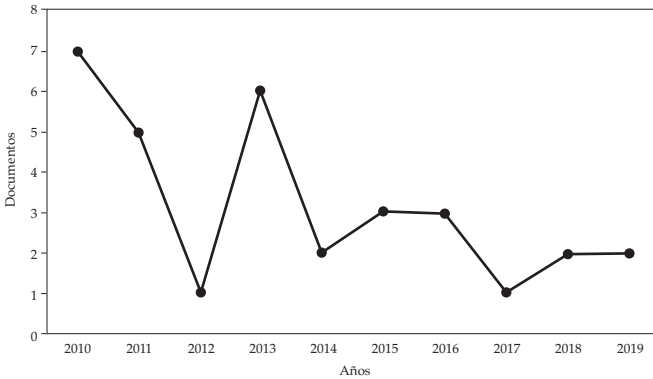
4. LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO: UN ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO INTEGRAL

Otro de los análisis realizados en este apartado consistió en el estudio del comportamiento de la literatura científica asociada a la gestión de la información y el conocimiento. La revisión inicial se determinó en el periodo 2010-2020, encontrando en 10 años solo 32 documentos que relacionan la gestión de la información y la gestión del conocimiento con un enfoque integral y no como islas independientes. Las aportaciones muestran mayores contribuciones a los negocios, la administración y la contabilidad, lo cual demuestra la necesidad gerencial de incorporar la información y el conocimiento a los procesos decisorios. Se destaca el año 2010, donde ocuparon más relevancia estos temas en la investigación científica. De forma general, y apoyando en la figura 7, se observa un decrecimiento en las contribuciones que de forma integral ayudan a la gestión de la información y el conocimiento en las organizaciones.

Es importante destacar que estos resultados están en total correspondencia con la evolución que han tenido ambos temas, siendo los años 1990 y 2002 (CITMA, 2002) los de mayor relevancia, justamente por la publicación de las bases para gestionar conocimiento. Asimismo, se observa en la figura 8 que menos de la mitad de las aportaciones que se registran, se encuentran asociadas a investigaciones o artículos científicos (siendo el tipo de fuente donde más se

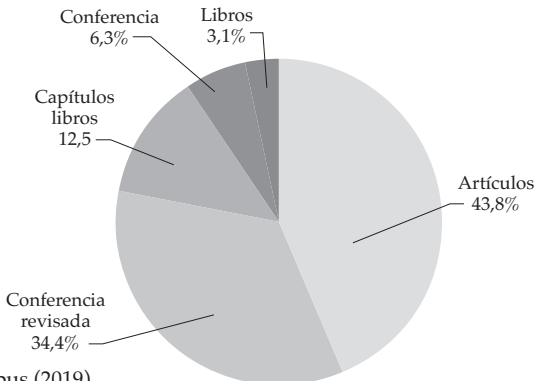
publica), por lo cual se puede inferir que el desarrollo de la ciencia se ha paralizado y en este momento existe mayores implicaciones prácticas que permitan a las organizaciones desarrollar los enfoques de GI y GC en las organizaciones.

FIGURA 7
COMPORTAMIENTO DE ARTÍCULOS
QUE RELACIONAN GI+GC (2010-2020)



Fuente: Scopus (2019).

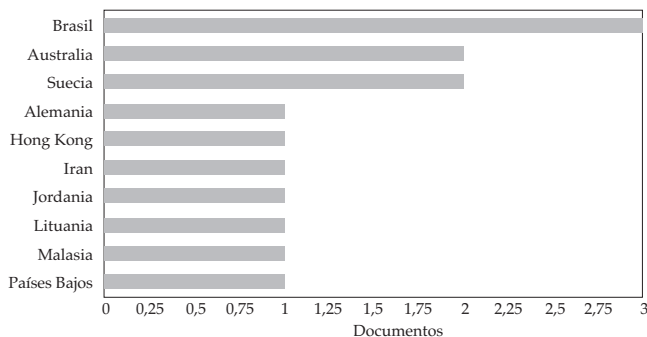
FIGURA 8
COMPORTAMIENTO DE LAS PRODUCCIONES
DE GI+GC POR TIPOLOGÍAS (2010-2020)



Fuente: Scopus (2019).

Para analizar a profundidad este periodo, la autora se concentra en el análisis de los artículos científicos, pues reflejan casi la mitad de las contribuciones durante este periodo; Brasil se destaca con la mayor cantidad de contribuciones (figura 9), concentrando los estudios en los autores, Reginato y Gracioli (2012); Maçada, Costa, Oliveira y Curado (2013); Scheidl, Simon y De Campos (2016), y mostrando las siguientes perspectivas, la gestión estratégica de la información, mediante el uso de inteligencia competitiva y gestión del conocimiento; la gestión de la información e intercambio de conocimientos en las cadenas de suministro que operan en Brasil y la gestión de información estratégica-operativa: gestión de relaciones con operadores logísticos desde la perspectiva de la inteligencia empresarial y la gestión del conocimiento. Se detectan áreas de inclusión del estudio, tales como: inteligencia competitiva, las cadenas de suministro, inteligencia empresarial y operadores logísticos. Asimismo, se identifica el artículo más citado en el periodo, el cual corresponde a los autores Chuang, Liao y Lin (2013). El estudio muestra cómo los determinantes de la gestión del conocimiento con soporte de tecnología de la información impactan en el desempeño de la empresa.

FIGURA 9
PAÍSES CON MAYOR CANTIDAD DE APORTACIONES GI+GC (2010-2020)



Fuente: Scopus (2019).

Un estudio más profundo fue posible a partir del análisis de las contribuciones científicas en el periodo 2010-2020 (tabla 3). Para ello, se identificaron los autores y años de cada trabajo, ellos son: Reginato y Gracioli (2012); Maçada et ál. (2013); Okumus (2013); Chuang et ál. (2013); Zaman, Yeo y Kulathuramaiyer (2013); Kluth y Wochinger (2015); Maroofi (2016); Hendriks, Ligthart y Schouteten (2016); Scheidl et ál. (2016); Venkitachalam y Ambrosini (2017); Abualoush, Obeidat, Tarhini, Masa'deh y Al-Badi (2018); Lindgren y Widén (2018); Tekutov, Gudas, Denisovas y Smirnova (2019); Au y Fung (2019). Se pudo identificar el objetivo de cada investigación, cómo manejaban la integración de GI+GC, si en la propuesta de investigación se soportaba el modelo de gestión teórico, así como la metodología de generación para la integración de GI+GC y, por el último, el objeto para donde se presentaba la propuesta. La identificación de estos campos permitió llegar a los siguientes resultados:

1. Los objetivos identificados para cada producción científica no evidencian la pretensión de integrar armónicamente los enfoques de GI y GC, se observan acciones aisladas que demuestran esfuerzos separados para cada enfoque.

Se comprueba que la GI requiere del apoyo de las tecnologías de información, sin embargo, en el manejo de la unificación con el enfoque de GC no se evidenciaron propuestas de integración de ambos ciclos, se comprueban herramientas que se encargan de etapas puntuales de cada enfoque, pero que igualmente están separadas a pesar de existir en la misma herramienta tecnológica.

2. Con respecto a los resultados de las propuestas se observa que estas se encargan de mostrar diagnósticos, valoraciones, esquemas de trabajo, relaciones, tecnologías; sin embargo, no se encontró sustento teórico que permitiera guiar otras investigaciones, ello se demuestra en la ausencia de modelos de gestión que articulen los enfoques de GI y GC y de su metodología de implementación.

TABLA 3
ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA SOBRE GI + GC (2010-2020)

AUTOR	AÑO	OBJETIVO	MANEJO A LA INTEGRACIÓN GI+GC	¿INCLUYE MODELO DE GESTIÓN?	¿INCLUYE METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN?	¿DESARROLLADO PARA?
Reginato, C.E.R., Gracioli, O.D.	2012	Investigación exploratoria sobre gestión de información estratégica	Determinan términos de recopilación, difusión y sistematización de información e indican cómo utilizan la gestión del conocimiento y la inteligencia competitiva	No	No	Empresas
Okumus, F.	2013	Facilitar la GC a partir de las tecnologías de información	Identifican tecnologías de información para la GC	No	No	Hoteles
Maçada, A.C.G., Costa, J.C., Oliveira, M., Curado, C.	2013	Gestionar información e intercambio de conocimientos	Se define el flujo de información y se detectan acciones de GC	No	No	Cadenas de suministro
Zaman, T., Yeo, A.W., Kulathuramaiyer, N.	2013	Aumentar la GC con las tecnologías de la información	Tecnologías de información para apoyar acciones de GC	No	Si	Indígena
Chuang, S.-H., Liao, C., Lin, S.	2013	La GC con tecnologías de información impactan en el desempeño	Efectos del rendimiento de conocimiento con tecnologías de información	Si	No	Empresas
Kluth, A., Wochinger, T.	2015	Optimización a través de los sistemas de gestión de información	Tecnologías de información para apoyar acciones de GI	No	No	Empresas

TABLA 3
ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA SOBRE GI + GC (2010-2020) (CONTINUACIÓN)

AUTOR	AÑO	OBJETIVO	MANEJO A LA INTEGRACIÓN GI+GC	¿INCLUYE MODELO DE GESTIÓN?	¿INCLUYE METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN?	¿DESARROLLADO PARA?
Scheidt, H.A., Simon, A.T., De Campos, F.C.	2016	Promover la difusión de las mejores prácticas y minimizar la pérdida de conocimiento	Estructura sistemática de información orientada al proceso de gestión de la relación con los operadores logísticos, bajo la óptica de Business Intelligence y la GC	No	No	Cadenas de suministro
Maroofi, F.	2016	Iniciativas de tecnologías de información para la GC	Iniciativas de tecnologías de información para la GC	No	No	Empresas
Hendriks, P.H.J., Ligthart, P.E.M., Schouteten, R.L.J.	2016	Cómo las tecnologías de información para la salud afectan la gestión del conocimiento y el compromiso laboral	Diagnóstico de adquisición de conocimiento tácito y explícito	No	No	Instituciones de salud
Venkitachalam, K., Ambrosini, V.	2017	Cómo la estrategia de GC influye en la estrategia de tecnologías de información dentro del contexto de la estrategia comercial	Vínculo entre la gestión del conocimiento, la tecnología de la información y las estrategias empresariales	No	No	Empresas
Abualoush, S.H., Obeidat, A.M., Tarhini, A., Masa'adeh, R., Al-Badi, A.	2018	Investigar las interrelaciones entre la GC, los sistemas de información, el empoderamiento y el desempeño de los empleados	Relaciones entre GC y sistemas de información	No	No	Empresas

TABLA 3
ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA SOBRE GI + GC (2010-2020) (CONTINUACIÓN)

AUTOR	AÑO	OBJETIVO	MANEJO A LA INTEGRACIÓN GI+GC	¿INCLUYE MODELO DE GESTIÓN?	¿INCLUYE METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN?	¿DESARROLLADO PARA?
Lindgren, J., Wi- dén, K.	2018	Difusión de la GI integración con mecanismos de conoci- miento	Tecnología de información para facilitar la difusión e integración del conoci- miento	No	No	Instituciones de construc- ción
Au, C.H., Fung, W.S.L.	2019	Integrar los conceptos de información centrada en el conocimiento, seguridad y gobernanza de tecnologías de información	Integración de la GC en prácticas organizacionales	No	No	Empresas
Tekutov, J., Gu- dás, S., Denis- vas, V., Smirnova, J.	2019	Actualización de conoci- miento e identificación de contenido de gestión de do- minio educativo, basado en interacciones de información de gestión empresarial	Interacciones de informa- ción de gestión del dominio educativo soportado en tecnologías de información	Si	No	Instituciones de educación

Fuente: elaboración propia.

3. Por último, se observa que se han realizado esfuerzos para todo tipo de organizaciones que incluyen desde la empresa hasta las empresas de empresas como es el caso de la cadena de suministro.

De forma general, y a pesar de la revisión exhaustiva de las publicaciones en los últimos 10 años, este estudio bibliométrico⁵ de la investigación científica no encontró integración entre la GI y la GC, las propuestas los siguen presentando como elementos aislados en las organizaciones. Se reconoce de esta revisión que la literatura científica ha mostrado aportaciones a la GC; sin embargo, a la autora de este trabajo le surgen las siguientes interrogantes: ¿por qué se desconoce el termino GC en las organizaciones?, ¿se desarrolla la GC en las organizaciones?, ¿qué normas se ha diseñado para la implementación de la GC en las organizaciones?, ¿existe forma de medir los procesos de conocimiento? En función de estudiar los comportamientos organizacionales y tomando como referencia el contexto colombiano se realiza a continuación un análisis de la Norma Técnica Colombiana ISO 9001.

5 La bibliometría es una parte de la cienciometría que aplica métodos matemáticos y estadísticos a toda la literatura de carácter científico y a los autores que la producen, con el objetivo de estudiar y analizar la actividad científica (Castillo y Carretón, 2010).

5. UN ANÁLISIS DESDE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO: ISO 9001

Este apartado tiene como objetivo realizar un análisis crítico de la norma ISO 9001, la cual se encarga de revisar el sistema de gestión de calidad en las instituciones colombianas. El análisis se realiza sobre la 5ta edición de la ISO 9001, que posee como comité responsable ISO/TC 176, dedicado a la gestión y aseguramiento de la calidad, específicamente en el subcomité sistema de la calidad (ISO 9001, 2015). A partir de un análisis crítico a los elementos que aporta la norma sobre GI y GC, se identifican los siguientes aspectos:

1. Se destaca que la mejora de los procesos se ofrece con base a la evaluación de los datos y la información, sin embargo, no muestra la vía, los procedimientos o los recursos para realizar dicha evaluación, tampoco se conoce que tipo de información debe ser evaluada (si se debe evaluar en cada parte del desarrollo del proceso o al finalizar).

2. Se precisa que la norma está basada en riesgos, sin embargo, no se declara cómo debe ser manejada la protección de la información y el conocimiento para evitar la pérdida, difusión de información sensible y la conservación del conocimiento.

3. A pesar de que la ISO 9001 está basada en la ISO 9004, no se reconocen todos elementos de los procesos de gestión de información y conocimiento para el éxito sostenido de la organización.

4. Se declara la necesidad de conservar información documentada para generar confianza, sin embargo, no se conocen los mecanismos de conservación que puede utilizar la organización, tampoco se declara si esta conservación impide su consulta. Por otro lado, se descuida la información que no quedó documentada y que puede influir en el desarrollo de experiencia, en la identificación de necesidades organizacionales, así como en el desarrollo de próximas estrategias de trabajo. Solo se enfatiza en la necesidad de proveer información documentada para apoyar operativamente a los procesos abandonando acciones de seguimiento y control.

5. Para el involucramiento del personal en los procesos de calidad organizacional, no se declara la necesidad de evaluar capacidades, conocimientos y experiencias, solo se precisa que se requiere personal para la implementación, las operaciones y el control de procesos.

6. El uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones se detalla como infraestructura o soporte a las operaciones y no se evidencia vínculo con los procesos informacionales y de conocimiento.

7. En el apartado 7.1.6, se recoge la necesidad de determinar los conocimientos necesarios para la organización, sin embargo:

- No se expresa cómo las organizaciones deben determinar el conocimiento.

- Se identifican los procesos de transferencia y conservación del conocimiento sin explicitar bajo qué vías, métodos o infraestructura es decir si se debe realizar en informes o implementar herramientas tecnológicas. Por otro lado, y en esta misma información, la ISO 9001 es imprecisa y deja a la espontaneidad un proceso que debería ser planificado, organizado y controlado, pues expresa que los conocimientos deberían ponerse a disposición en la medida en que sea necesario.

– Asimismo, se evidencia la consideración de los conocimientos explícitos, dejando a un lado los conocimientos tácitos existentes en el capital humano de las organizaciones.

– Se reconocen fuentes internas y externas la que efectivamente tributan a realizar acciones de conocimientos, pero se desconocen cómo deben ser apropiadas y no están relacionadas con el flujo de información ni con el mapa de competencias organizacional.

– Se identifican competencias necesarias para la organización, sin embargo, se detecta que no están basadas en el flujo de información organizacional ni en el mapa de capacidades.

8. Los elementos de comunicación no reconocen el flujo de información y conocimiento presente en las organizaciones.

9. En la información documentada se declara que la extensión de la misma puede variar de acuerdo con la competencia de las personas, aspecto que no presenta claridad a la vez que se desconoce cómo se utilizan las competencias en la información documentada, lo cual no permite observar la vinculación entre los flujos de información y los de conocimiento.

10. Los mecanismos de control de la información no están basados en los flujos de información y de conocimiento.

11. El término *gestión del conocimiento* solo aparece una vez dentro de la norma en el apartado A.7, por otro lado, la gestión que se declara en este punto solo se ocupa de los conocimientos mantenidos en la organización, aspecto que permite inferir que los procesos de adquisición de conocimiento, socialización, transferencia y creación de conocimiento no han sido contemplados en dicho apartado y que este espacio solo se dedica acciones de almacenamiento de conocimiento (ISO 9001, 2015).

Los elementos presentes en la ISO 9001 (2005) reconocen la necesidad de involucrar la información y el conocimiento como procesos estratégicos, sin embargo, estas categorías no muestran vínculos y se manifiestan como independientes.

Por otro lado, la norma es poco precisa y deja a la espontaneidad de las organizaciones el desarrollo de estos procesos, de ahí que estas no cuenten con las habilidades para integrarlos en el sistema general de calidad. Asimismo, las acciones de incorporación de experiencias y conocimientos, difusión de lo aprendido y la innovación se ven limitadas por el propio alcance de la norma.

Luego del análisis realizado, se revisan a continuación las tecnologías de la información para la gestión de la información y la gestión del conocimiento.

6. LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN COMO SOPORTE A LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)⁶ se han convertido en otro de los pilares de la economía basada en el conocimiento, reflejándose en gran medida en el uso extensivo de Internet y el desarrollo y rápido crecimiento del comercio electrónico. En la época actual no se concibe hablar de información y conocimiento sin tecnología de información, así lo expresó el autor Guido en su artículo: “Es obvio que la información y el conocimiento han sido factores que han influido en el devenir económico de la humanidad, ahora bien, ha sido con ocasión de una mayor presencia de la tecnología con la que han cobrado un papel casi exclusivo en la creación de riquezas” (Guido, 2001, p. 8).

En consecuencia, con esto, Silver (2001) expresa que en relación con la tecnología de información y desarrollo de un sistema de GC, lo único que la empresa debe saber realmente es la forma de coordinar las características funcionales de

6 Conjunto de medios (radio, televisión y telefonía convencional) de comunicación y las aplicaciones de información que permiten la captura, producción, almacenamiento, tratamiento, y presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual (IDICT, 2015).

un producto de GC con sus actividades del conocimiento, y es que una vez que la empresa consigue coordinar mejor las funciones de un producto con las repercusiones que este tiene sobre el flujo de conocimiento está en mejor situación para abordar los problemas empresariales habituales. A medida que las empresas se amoldan al ritmo acelerado del cambio, se ven obligadas a trabajar de forma más precipitada, a incursionar en mercados y a seguir innovando, lo cual significa que el mantenimiento del crecimiento, la distribución de la información y el conocimiento constituyen elementos de vital importancia.

En efecto, la digitalización y la incorporación de funciones digitalizadas hacen que la información y el conocimiento estén cada vez más incorporados a los objetos, y que el trabajo del conocimiento ocupe cada vez mayor importancia, reduciendo o suplantando cada vez más el trabajo manual. En otras palabras, Iriarte (2001) expresó esta misma idea, dejando establecido que la creación de un espacio virtual revoluciona el espacio real, lo invade y lo determina, y es que la informatización o automatización cambia el soporte principal de la comunicación y del saber, cambiando así las costumbres y la manera de pensar (Iriarte, 2001).

El conocimiento en la actualidad constituye un recurso estratégico, un importante activo imprescindible para el desarrollo de las organizaciones. La competitividad será para quien tenga el conocimiento mejor definido y para quien lo maneje mejor. En este contexto es donde alcanzan un significado relevante las herramientas informáticas que permiten la gestión de la información y el conocimiento en las organizaciones. La dinámica actual del entorno empresarial exige cambios en la dirección de las organizaciones, siendo necesario el empleo de herramientas que permitan argumentar científicamente el proceso de toma de decisiones (TD) en la gestión empresarial.

Los elementos antes expuestos evidencian que se enfrenta una etapa en que las instituciones y sus usuarios dependen

cada vez más del uso de productos y servicios de diversos tipos, donde es cada vez mayor la disponibilidad de tecnología de información y su uso se extiende aún más, en la que es posible acceder a un número cada vez más creciente de bases de datos, es cada vez más frecuente la conexión a redes y se hace totalmente necesario trabajar en la investigación de estos elementos para lograr la labor ágil y eficiente de todas las organizaciones.

La tecnología de información puede ayudar a las empresas a descubrir la relación existente entre lo tangible y lo intangible, lo tácito y lo explícito, lo conocido y lo desconocido. Asimismo, la tecnología de información sirve de apoyo a la generación de nuevos conocimientos y facilita el flujo de conocimientos tanto de fuentes internas como externas, por lo que debe ser considerada como ventaja competitiva para la empresa.

¿Por qué se requiere una herramienta o tecnología para apoyar procesos de GI y GC?, ¿qué herramientas se pueden utilizar en la GI y GC?

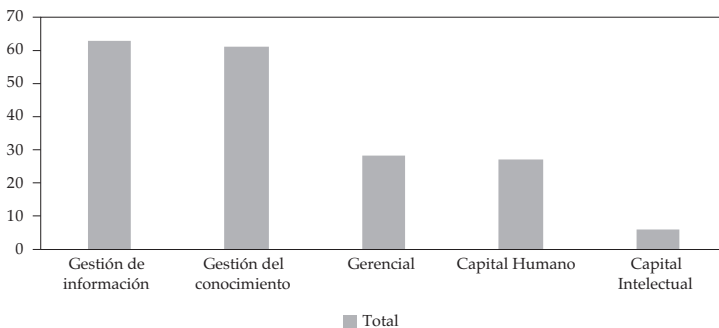
Existen varias herramientas, unas con carácter tecnológico y otras más relacionadas con las metodologías y con los procesos. Todas ellas tienen en común, una cultura que permite compartir, ampliar y difundir el conocimiento para garantizar el aprovechamiento de estas. Las herramientas informáticas deben facilitar, simplificar o realizar automáticamente procesos que tradicionalmente se realizaban de forma manual, proporcionar informaciones, que faciliten la toma de decisiones, de esta manera se incrementa la calidad de la función directiva al apoyar cada decisión en una base sólida de información debidamente presentada y procesada.

Respondiendo a la necesidad e importancia que marcan las herramientas tecnológicas para la gestión de información y conocimiento se construyó el anexo 5, en el que se registran las contribuciones entre 1997-2020, y se elaboró un listado de 112 resultados prácticos para hacer comprensible la lectura del informe, se han integrado en 5 enfoques (anexo 1),

teniendo en cuenta como criterio de clasificación, el objetivo final de la herramienta. El análisis permitió observar que:

- Más de la mitad de las herramientas se encuentran clasificadas en el enfoque GC y GI, sin embargo, se observa poca integración con otros enfoques (CH, CI, Gerencial), ello se evidencia en que menos de la mitad de las herramientas clasificadas con enfoque de GI o GC poseen presencia de otros enfoques como el gerencial y el CH (figura 10). No siendo así con los portales corporativos, herramienta que presenta flexibilidad y orientación para la salida hacia varios objetivos.

FIGURA 10
COMPORTAMIENTO DE ENFOQUES EN HERRAMIENTAS DE GI Y GC



Fuente: elaboración propia.

- Existen muchas herramientas asociadas a una misma institución, por lo que se prevé que existan logros más complementados e instituciones líderes en temas de GI y GC.

- En el listado de herramientas, se puede observar que existen algunas que se dedican al tratamiento puro de la información, otras almacenan, recuperan la información impactando ambas categorías de GI y GC por separado. Las que se dedican al análisis de información, aunque poseen la presencia de GI y GC están dirigidas principalmente a

la toma de decisiones y a la obtención de ventajas competitivas y estas se encargan de gestionar información para apoyar los procesos empresariales que se desarrollan en las organizaciones, en menor medida integran la GC para apoyar acciones como la toma de decisiones y la solución de problemas.

– Se observa que existe un incremento al desarrollo de herramientas de almacenamiento y recuperación de la información, en menor medida se diseñan herramientas que permitan la gestión de flujos de trabajo y comunicación, demostrando de esta forma la necesidad de contar con espacios automatizados donde se intercambia información, siguiendo un flujo de trabajo.

– Los resultados encontrados tienen un fin específico, lo cual trae consigo que las categorías de GI y GC se muestren por separado y no de forma integradora. Para esta investigación, que pretende construir una herramienta para apoyar los procesos de GI y GC, bajo la dirección de un flujo integral que permita llevar a cabo las operaciones en una cadena de suministro, y que contribuya a lograr el incremento del CH, el desarrollo de las competencias y la toma de decisiones, la autora considera que la herramienta que más se ajusta es el portal corporativo⁷.

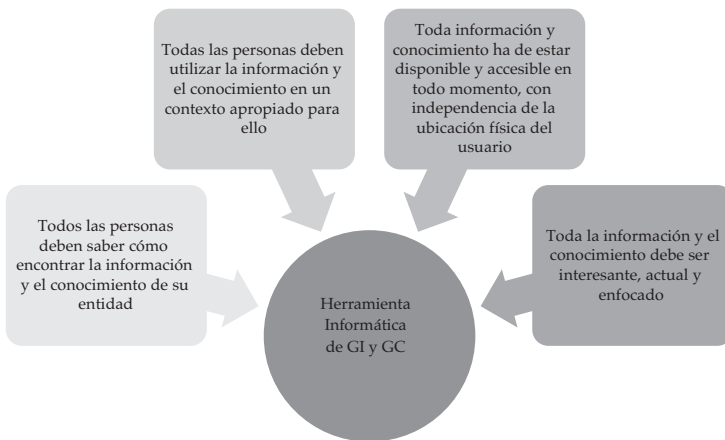
La autora concuerda con Camacho al considerar que, las plataformas digitales, entre las que se encuentran los portales corporativos fortalecen los procesos productivos, en general, y los procesos que tienen como resultado productos de conocimiento, en particular. Además, son herramientas fundamentales para el proceso de transformación del conocimiento tácito en conocimiento explícito y para el intercambio de conocimiento (Camacho, 2008).

7 Portal corporativo: herramienta web con características que permiten adaptarle funcionalidades y realizar operaciones tales como: la personalización, colaboración, categorización, publicación, distribución, búsqueda e integración de la GI y la GC (Alba, 2013).

Los portales corporativos han jugado un papel fundamental en los procesos de GC, no solo porque han permitido desarrollar los espacios para la interacción entre las personas, el conocimiento tácito en explícito, además logran que el espacio digital sea convertido en un espacio de producción, es aquí donde al intercambiarse la información y el conocimiento se desarrollan los nuevos productos de conocimiento. Para que los portales corporativos alcancen el éxito, son de imprescindible cumplimiento los factores que define Silver (2001), los cuales se han agrupado en la figura 11.

FIGURA 11

FACTORES NECESARIOS PARA EL ÉXITO DE UNA HERRAMIENTA DE GI Y GC



Fuente: Silver (2001).

Además de estos factores, los portales corporativos dedicados a la GI y la GC deben tener lo que, según Christy Silver, en su artículo en la revista *Journal of Bussing Strategy*, llamó *características funcionales de la GC*, las cuales se detallan así:

1. Agentes impulsores: comunicación transparente de los contenidos interesantes para el usuario, que sirven de apoyo para la recuperación, comunicación, clasificación y

creación de perfiles de información, a medida que llega y conforme a las preferencias del usuario. El correo electrónico es una forma de tecnología de impulso.

2. Agrupación: el proceso de agrupar conjunto de documentos de manera dinámica, basándose en materias o modelos comunes. La agrupación es capaz de extraer los temas dominantes dentro de un conjunto de documentos y después agrupar sus documentos según sus temas. Los algoritmos de agrupación también se pueden utilizar para generar un mapa de conocimientos o una taxonomía empresarial inicial de forma automática.

3. Análisis lingüístico o semántico: desglose de los depósitos indexados de textos completos existentes, basados en los significados y las asociaciones de las palabras en los documentos, en el depósito y a escala global. Incluye un diccionario de sinónimos de la empresa, procedencia de las palabras, conjugación, palabras compuestas y análisis de expresiones.

4. Aprendizaje a distancia: posibilita y amplía la transferencia de conocimiento y capacidades contextualizadas, tácitas y explícitas con independencia de la ubicación física.

5. Búsqueda: un sistema basado en la consulta para descubrir contenidos en diversas fuentes. La búsqueda ha evolucionado para incluir complejos adelantos, consultas en lenguaje normal, perfil de usuario y contextos.

6. Colaboración: los medios eficaces para compartir el *know-how* de mensajes de correo electrónico, documentos, gráficas, tablas de datos, presentaciones multimedia entre personas o grupos de personas con independencia de la ubicación física y de manera sincrónica como asincrónica. Aplicando las bondades que ofrece la web 2.0.

7. Comunidades: permiten que personas que comparten prácticas, intereses u objetivos comunes colaboren para avanzar en su conocimiento. Aquí se incluyen grupos de debates y boletines informativos.

8. Conferencias o tableros: permiten la puesta en común instantánea de documentos, textos o videos entre personas o grupos de personas. La conferencia puede servir de apoyo para la puesta en común concertada o espontánea de información, ideas, conocimientos y experiencias.

9. Gestión de contenidos: identificación y definición de los tipos de contenidos, la forma de mantener estos, por ejemplo: propietarios o creadores de contenidos, la fecha de caducidad del contenido, la forma de publicarlos de distribuirlos, además de medidas de seguridad para la protección de los contenidos.

10. Gestión de documentos: facilita la gestión de documentos complejos, incluyendo, entre otras cosas, almacenamiento, catalogación o indexación, búsqueda y recuperación, análisis, flujos de trabajo, agregación, difusión y distribución.

11. Interfaz: la capacidad de acceso, el punto de entrada y la presentación de la memoria empresarial.

12. Permite a los usuarios entablar diálogos, transferir archivos o intercambiar otro tipo de información de manera inmediata.

13. Taxonomía/representación gráfica: el proceso de orientar, elaborar un inventario, clasificar o asociar documentos complejos (tanto internos como externos), información o fuentes de conocimiento con jerarquía de palabras, significados y asociaciones, es esencial para tener depósitos de información.

14. Ubicación de experiencia o capacidades: posibilita a las personas o usuarios la localización de las principales fuentes de experiencias disponible para la organización, tanto interna como externa sobre una determinada materia, estos sistemas pueden incluir páginas amarillas.

15. Visualización: la representación gráfica de grandes volúmenes de información que enlaza las interrelaciones de contenidos.

16. Workflow: gestión del flujo de trabajo, seguimiento, gestión basado en las tareas de los procesos de trabajo, mediante una comunidad virtual *online*. (Silver, 2001).

Es pertinente destacar que, si se quiere responder a las exigencias actuales, en las cuales el conocimiento se ha convertido en un activo clave, fuente de ventaja competitiva, que define el éxito empresarial, no se puede dejar a la espontaneidad los procesos de intercambio y asimilación de conocimientos en las organizaciones, que desde siempre se han dado de manera natural. Para mantener la eficacia es necesario cambiar, crear valor a través del aprendizaje y la innovación, por ello, se necesita desarrollar herramientas que permitan utilizar y reutilizar el conocimiento que poseen los individuos en las organizaciones. Para ello, se necesitan identificar los aspectos relevantes desde la información y el conocimiento.

El estudio de los procesos de GI y GC, realizado con anterioridad, evidenció como actividades relevantes dentro de la GI filtrar, lo cual se logra por medio del determinar la información relevante, almacenar o poner disponible, acceder o colaborar, lo cual se hace evidente en los mecanismos de socialización que se diseñan y localizan por medio del diseño de repositorios que permitan acceder fácilmente a la información.

En el caso de la GC, se reconocen como actividades relevantes dentro del proceso de GC adquirir o comunicar, es decir, establecer juicios de valor por expertos, utilizar, crear, diseminar, depurar. Estas se materializan por medio del proceso de toma de decisiones, incorporar y desarrollar conocimientos dentro de la gestión del portal haciendo uso de sistemas de aprendizaje. A la vez que se promueven las actividades de transferencia y procesamiento del conocimiento que se incorpore al portal, por medio de la transformación y medición basada en el diseño de mecanismos de retroalimentación.

Para poner en práctica los elementos de GI y GC, la autora identifica herramientas y funcionalidades informáticas, pudiendo así responder desde las TIC a las exigencias de información y conocimiento por medio de bases de datos temáticas, minería de datos, comunidad virtual, directorios, repositorio de documentos, foros de discusión, mapas de competencias, chat, correo electrónico, con información relevante, sistema de gestión de contenidos, redes de conocimientos, sistema experto, gestión del aprendizaje, observatorio tecnológico, posicionamiento en redes sociales, inteligencia de negocio, boletines informativos, mapas de procesos, vigilancia tecnológica, inteligencia estratégica y otras herramientas basadas en la web 2.0.

Seguidamente, se presenta un estudio de la gestión de información y conocimiento en las cadenas de suministro.

7. LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO EN ESTRUCTURAS ENCADENADAS

El entorno comercial competitivo y la gestión de productos obligan a las organizaciones a utilizar el trabajo en red, es entonces donde se destacan la estructura en cadenas de suministro (CS), las que a razón de Lee; Goswami et al.; Hernández-Espallardo; Selvaraju y colaboradores aseguran indicadores cruciales de eficiencia y eficacia (Lee, 2002; Goswami et al., 2013; Hernández-Espallardo, 2010; Selvaraju et al., 2017, citado por Sundram, Bahrin, Abdul Munir y Zolait, 2018). Para lograr una gestión adecuada, el intercambio de información y las habilidades de los involucrados se consideran una condición previa para facilitar la cooperación dentro de las cadenas de suministro. Por esta razón, toda la información debe recibirse y transmitirse de manera efectiva a todas las partes involucradas para facilitar un flujo de información que unido con las competencias garantizan una gestión sólida, la comunicación y la colaboración, así como una mejora a la productividad en cada etapa y/o eslabón de la cadena de suministro.

Se reconoce como un desafío actual la gestión de la cadena de suministro, en este sentido ocupan un papel predominante la información y el conocimiento. En un contexto tan especial donde predomina la globalización de las economías, la alta competitividad del mercado, el desarrollo de las tecnologías de la información y los adelantos científico-técnicos que provocan cambios en las dinámicas en la manera tradicional

de hacer negocios, el uso estratégico de la información y conocimiento se vuelve un problema de atender.

La aplicación de un enfoque en cadena se basa en lo que el mercado demanda y puede absorber, se construye de manera que permita integrar a los diferentes actores e instituciones, responde a una estrategia que parte de necesidades colectivas y consensuadas (como cadena) y no de necesidades puntuales de los actores que la componen y busca la equidad y la sostenibilidad (Vinci et ál., 2014).

La CS, también denominada cadena de abasto o abastecimiento (en inglés, Supply Chain), comprende una compleja serie de procesos de intercambio o flujo de materiales, de dinero y de información que se establece tanto dentro de cada organización o empresa como fuera de ella, con sus respectivos proveedores y clientes. El movimiento de materiales, fondos e información, a través del proceso de logística va desde la adquisición de materias primas a la entrega de productos terminados y, finalmente, al usuario final, lo cual incluye a los vendedores, proveedores de servicio, clientes e intermediarios (Alba y Herrera, 2017).

La GI y la GC impactan la gestión de la cadena de suministro en procesos como la planificación, el abastecimiento y la entrega, y en niveles que van desde operaciones tácticas hasta estrategias organizacionales. Sin embargo, sobre la vinculación de las CS con los flujos de GI y GC existen pocas contribuciones, las registradas en el periodo 1997-2010 de Ahmed y colaboradores (1997); National Research (2000); Ballou (2004); García (2004); PILOT (2006); Gómez y autores (2007); Poluha (2007); Ayers (2008); Bowersox y Closs (2009); Ivanov y Sokolov (2010); Acevedo (2012) (anexo 6), reconocen que una CS transita por flujos de materiales, de información y monetarios-financieros, que en este tipo de estructura en encadenamiento se desarrollan actividades funcionales, tales como el transporte y el control de inventarios, donde las materias primas se convierten en productos terminados, para lo cual es necesaria la participación de vendedores,

proveedores, clientes e intermediarios. Sin embargo, se descuida la importancia que ocupan los flujos de conocimiento en este tipo de estructura (Alba y Herrera, 2017).

Si se realiza una revisión de las aportaciones en los últimos cinco años, se ratifica que la GC es un tema descuidado e inexplorado en la literatura científica de CS. (Rosario Pérez-Salazar, 2017). El análisis de Seth (2015); Eriksson (2015); Yousefi y Alibabaei (2015); Cerchione y Esposito (2016); Akcay, Ergan y Arditi (2017); Rosario Pérez-Salazar (2017); Attia y Salama (2018); Khyzer Bin Dost, Rehman, Gilani-*nia*, Ismail y Wasim Akram (2018); Sundram et ál. (2018); Phengchan y Thangpreecharparnich (2018); Daneshvar Kakhki y Gargeya, 2019; Darby, Fugate y Murray (2019) y sus contribuciones (tabla 4) permitió conocer que:

– Los estudios que existen revelan que la integración de los flujos de la cadena permiten acercarse a sus recursos y competencias en términos de conocimiento tácito entre los miembros de la cadena de suministro (Phengchan y Thangpreecharparnich, 2018). Sin embargo, las contribuciones revisadas muestran un panorama totalmente diferente, se preocupan por la gestión de la demanda interna en las empresas, cubriendo la planificación y gestión de todas las actividades involucradas en la adquisición, compra, contratación y todas las demás actividades de gestión logística, del impacto en las operaciones y la calidad de la producción, descuidando los elementos que garantizan la gestión integral de la cadena.

TABLA 4
CONTRIBUCIONES REGISTRADAS EN EL PERIODO 2015-2019

AUTOR	AÑO	CONTRIBUCIÓN	ENFOQUES	TIC
Mohammad Daneshvar Kakhkia, Vidyaranya B. Gargeyab	2019	La necesidad del sistema de información en la CS. Revisión científica	GI	No
Jessica L. Darby, Brian S. Fugate, Jeff B. Murray	2019	Búsqueda de conocimiento en las cadenas de suministro	GC	No
Veera Pandiyan Kaliani Sundram, Atikah Shamsul Bahrin, Zarina Binti Abdul Munir, Ali Hussein Zolait	2018	Las prácticas de información de la cadena de suministro en el desempeño de fabricación	GI	No
Phatthanaphong Phengchan, Pranom Thangpreetcharnich	2018	Crecimiento económico y una ventaja competitiva sostenible por la GC	GI	No
Ahmed Attia y Ingy Essam Eldin	2018	Capacidades de gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional	GC	No
Roberto Cerchionea, Emilio Eposito	2018	Estudio del comportamiento de la GC en las CS. Revisión científica	GC	No
Meri Duryan and Hedley Smyth	2018	Compartir el conocimiento entre proyectos y actores organizacionales	GC	No
Muhammad Khyzer Bin Dost, Ch. Abdual Rehman, Shahram Gilaninia, Kamariah Bte Ismail y Muhammad Wasim Akram	2018	El impacto de las prácticas de gestión del conocimiento en el desempeño de la cadena de suministro	GC	No
Emre Caner Akcay, Semiha Ergan, David Arditi	2017	Identifica los elementos de información generados en las diferentes fases de la cadena de suministro y formaliza el proceso de producción y uso de esta información	GI	No
María del Rosario Pérez-Salazar, Alberto Alfonso Aguilar Lasserre, Miguel Gastón Cedillo-Campos, José Carlos Hernández González	2017	Examen sobre el desarrollo de la GC en las cadenas de suministro	GC	No

AUTOR	AÑO	CONTRIBUCIÓN	ENFOQUES	TIC
David Eriksson	2016	Creación de conocimiento en la CS. Lecciones aprendidas	GC	No
Cristian Aarón Rodríguez-Enríquez A., Giner Alor-Hernández B., Cuauhtémoc Sánchez-Ramírez y Guillermo Cortés-Robles	2015	Sistemas de organización del conocimiento	GC	Si
Nazila Yousefia, Ahmad Alibabaeib	2015	Los beneficios de usar diferentes niveles de un sistema de información integrado en la cadena de suministro	GI	No
Manisha Seth D.P. Goyal, Ravi Kiran	2015	Modelo de gestión para sistema de información en la CS	GI	Si

Fuente: elaboración propia.

– Se desconocen cuáles son las principales herramientas y prácticas utilizadas por las empresas para mejorar las diferentes fases del proceso de desarrollo de la gestión del conocimiento. A la vez que se abandonan los análisis informacionales que con la contribución de la gestión del conocimiento permiten la toma de decisiones en la CS, por lo que no se están aprovechando las bondades de la GC y de las tecnologías de información.

– Llama la atención a esta autora el poco estudio e implementación de las tecnologías de información para un tipo de estructura organizacional que demanda obligatoriamente de este soporte, pues generalmente las empresas que conforman las CS no radican en el mismo lugar físico, por lo que no contar con tecnologías de información impide las acciones de comunicación y colaboración necesarias para el desarrollo de los procesos de GI y GC. Este aspecto posee relevancia en la actualidad, pues también ha sido detectado por autores como Mohammad Daneshvar Kakhki y Gargeya (2019), los que reconocen escasez de investigaciones sobre temas como el impacto de las tecnologías de información

en la desintegración vertical de las cadenas de suministro y la implicación de las nuevas tecnologías para las CS.

– Se reconoce la necesidad de manejar el sistema de información, para lo cual se han diseñado modelos de gestión, sin embargo, no se integra con el flujo de conocimientos.

– Se detecta la intención de integrar los flujos de GI y GC a la gestión de la CS, pero las contribuciones presentadas son pocas, las que existen son fundamentalmente teóricas y no muestran metodologías de generación de estos enfoques en las CS; asimismo, y al igual que la revisión antes realizada, se detectan esfuerzos por separado para trabajar los enfoques de GI y GC (tabla 1), lo cual no garantiza un enfoque de gestión integral de la CS.

Por otro lado, Lambert y Cooper detectan un conjunto de características propias de este tipo de estructura en encadenamiento, estas son:

1. Las materias primas, productos y sub-productos, pasan por varias etapas, dentro de una misma empresa o en distintas empresas.

2. Incluye muchas empresas independientes, lo que sugiere que la gestión de las relaciones es esencial.

3. Incluye un flujo bidireccional de productos e información, en las actividades operativas y de gestión.

4. Los miembros de la CS tienen por objeto proporcionar valor al cliente final, a través de un uso óptimo de los recursos (2000).

En el enfoque tradicional de CS, se detecta, como una característica, la necesidad de un flujo bidireccional de información, sin embargo, este no está integrado con los otros flujos materiales, monetarios financieros y de conocimiento. Por lo que se infiere que en este enfoque los directivos gestionaban las actividades de previsión de la demanda, compras, gestión de almacenes o planificación de la producción de una manera fragmentada.

Actualmente, las empresas se dan cuenta de la obsolescencia de ese enfoque. Dentro de la CS, el flujo de

información y el de conocimientos debe recibir un trato similar al que reciben los flujos de materiales y los flujos monetarios-financieros. Por cuanto la información y, más allá, el conocimiento y las decisiones que se derivan, en temas estratégicos, tácticos y operacionales en la CS, representan un factor de diferenciación y de éxito que es fundamental para la satisfacción de los clientes finales y la competitividad y sostenibilidad de esta, tanto en el contexto global, como en el local.

Esta autora reconoce que en la CS se requiere identificar tipos de conocimientos, a la vez que debe asegurar la forma en que se pueden trasladar de un actor a otro y las interdependencias existentes, facilitando así el flujo de conocimientos o la GC, entre las empresas que forman la CS. Sin embargo, el estudio de la CS no evidenció propuestas de integración de los flujos materiales, monetarios-financieros, informativos y de conocimientos. Las propuestas se concentran en coordinar los tres primeros, y no en profundizar en los flujos informativos, siendo los de mayor peso y con la mayor cantidad de actividades críticas en las CS, a la vez que no se muestra vinculación a los flujos de conocimientos (Alba y Herrera, 2017).

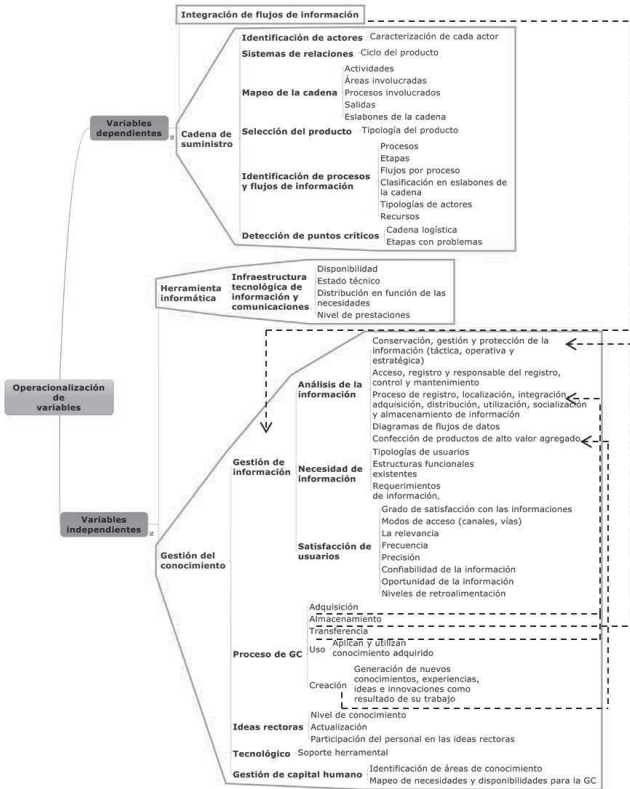
El campo emergente de la gestión de la cadena de suministro está obligando a las empresas a atender este fenómeno para prosperar en el mercado en términos de competencia y sostenibilidad a largo plazo. Como señalan varios investigadores, la rivalidad actual ya no es entre asociaciones, sino entre cadenas de suministro. (Khyzer Bin Dost et ál., 2018). Por lo que se hace necesario determinar las barreras de adopción y gestión de los flujos de información y conocimiento. En este escenario se determina la necesidad de diseñar estrategias que basadas en la información y el conocimiento permitan una gestión integral de la CS. Por lo que a continuación se presentan un conjunto de contribuciones de la autora que muestran en el sector real (cadenas de suministro) el comportamiento de los procesos de GI y GC.

8. METODOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN, GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN CADENAS DE SUMINISTRO

Entendiendo la necesidad de estudiar los procesos de gestión de la información y el conocimiento y apoyando en estudios previos de Alba y Herrera (2014), se diseñó una metodología de diagnóstico para analizar estos procesos en el contexto de una cadena de suministro. Para lograr la efectividad en el diagnóstico resulta necesario reconocer las variables implicadas y el alcance que estas poseen, según la relación definida, en la hipótesis de investigación. En tal sentido se requiere operacionalizar las variables y definir los indicadores y dimensiones que se medirán (figura 12).

Los instrumentos que se presentan para la recogida y análisis de la información de las variables de estudio se muestran en la figura 13. Estas técnicas logran articular cada una de las dimensiones de las variables de estudio, las cuales han sido marcadas en colores diferentes para valorar el grado de triangulación entre las técnicas, asegurando así la efectividad de la información recogida.

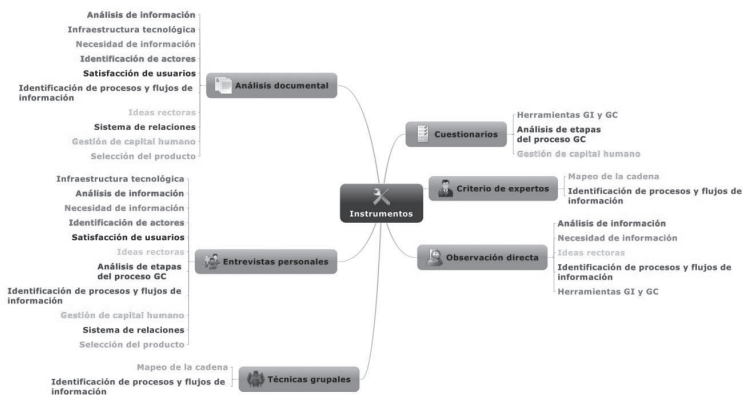
FIGURA 12
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, la metodología de diagnóstico diseñada para esta investigación está basada en la integración de resultados que han mostrado beneficios para el estudio de este tema. Se asume entonces, la metodología para la planificación y desarrollo de sistemas de información (Métrica) versión 3.0 (Ruiz, 2008), haciendo uso de las buenas prácticas que ofrece Métrica en su fase de planificación, la Metodología Aproximación Metodológica para Introducir la Gestión

FIGURA 13
 INSTRUMENTOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA GI, GC
 Y LAS TIC EN CADENAS DE SUMINISTRO



Fuente: elaboración propia.

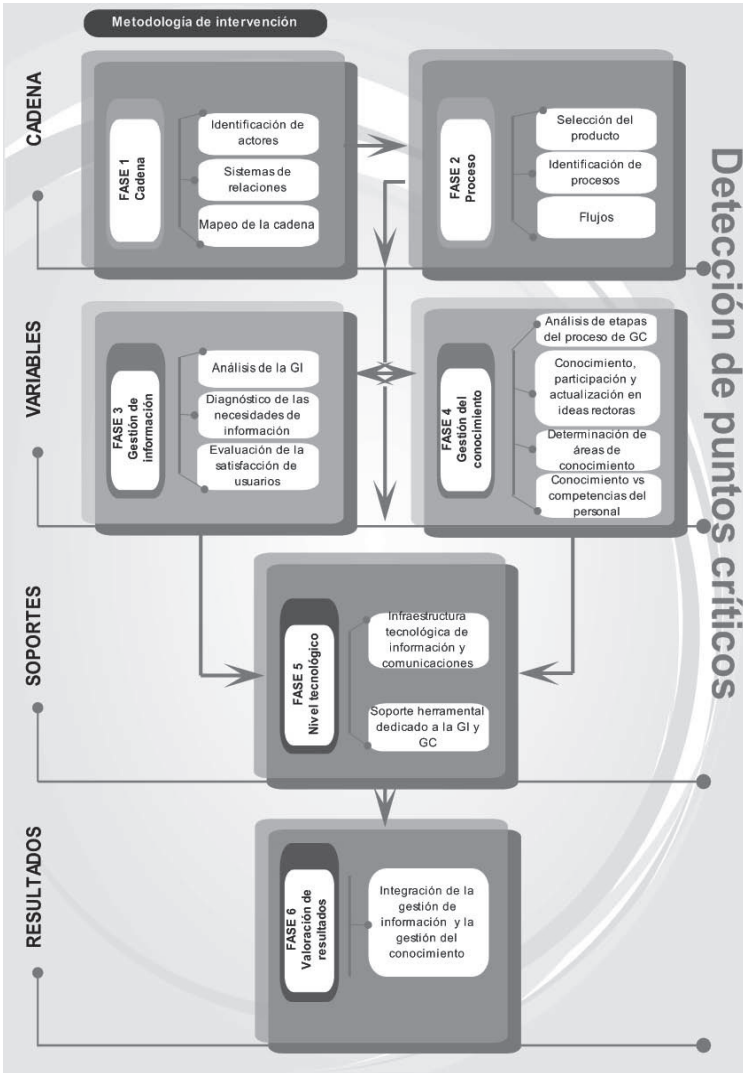
del Aprendizaje (AMIGA) (Núñez, 2002), específicamente el proceso 1, denominado diagnóstico de la organización y de su entorno y la metodología de Pérez Capdevila (JPC-Macofuzzy) (Peña-Osorio, 2010). Se suma a ello la lógica de intervención-acción aplicada en varias experiencias de consultoría y que ha sido enriquecida con las prácticas de (Herrera, 2000).

METODOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO PARA LA GI, GC Y LAS TIC EN UNA CS

La metodología de diagnóstico utilizada para la cadena del ron a granel parte de un diseño preliminar (Alba y Herrera, 2014) y sigue la secuencia que se muestra en la figura 14.

La figura 14 refleja cada fase y los principales elementos que abarcan sus relaciones y los niveles de retroalimentación. La metodología de diagnóstico está compuesta por 6 fases que precisan los indicadores a evaluar durante el estudio.

FIGURA 14
 METODOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA GI, LA GC
 Y LAS TIC EN CADENAS DE SUMINISTRO



Fuente: elaboración propia.

Cada una de estas fases contiene elementos metodológicos, es por eso que a continuación se presenta una breve reseña sobre cada una y los instrumentos que se utilizan.

Fase 1. Cadena. Se dedica a la identificación de actores y su sistema de relaciones, para ello, se aplican las técnicas de análisis documental y la entrevista personal a directivos y especialistas de la cadena. Como resultado de este paso y por medio de la aplicación de técnicas grupales por ronda se mapea la cadena de suministro, este mapa se valida por medio del criterio de expertos.

Fase 2. Procesos. Se basa en el diagnóstico de los elementos que permiten la articulación de la cadena, comienza con la selección del producto, lo cual se logra por medio del análisis documental y la entrevista personal a directivos y especialistas. Se identifican los procesos y los flujos por cada etapa de la cadena, como resultado se detectan las áreas o puntos de mayor problema en la cadena. La obtención de la información de estos dos indicadores se logra por medio de las técnicas grupales por rondas y el criterio de expertos.

Fase 3. Diagnóstico de la GI en la cadena. Compuesto por tres pasos: análisis de la gestión de información para conocer cómo es el tratamiento de la información (registro, socialización, distribución, almacenamiento), la protección de la información y posibilidades de la confección de productos de información. Para ello se aplica como instrumento la entrevista personal, esta técnica se constata con la observación directa y el análisis documental.

Diagnóstico de las necesidades de información, paso que permite conocer las necesidades y requerimientos de información, para lograrlo se aplica el análisis de documentos, la entrevista personal y la observación directa al proceso.

El último paso se encarga de la evaluación de la satisfacción de los usuarios para conocer el grado de satisfacción de los usuarios con las informaciones que reciben; para ello se tiene en cuenta los indicadores: frecuencia, precisión y confiabilidad de la información. Los métodos de obtención

de información que se utilizan son: el análisis documental, la entrevista personal y la observación directa.

Fase 4. Diagnóstico de la GC en la cadena. Está compuesto por tres pasos: el primero encargado del análisis del conocimiento, actualización y participación en las ideas rectoras de la CS. Esta etapa tiene el propósito de conocer qué importancia se les da a las ideas rectoras en la CS. Para obtener dicha información se utiliza la observación directa, el análisis de documentos rectores y entrevistas personales.

El segundo paso se dedica a la determinación de las áreas de conocimiento en la CS, utilizando el cuestionario y la observación directa. El último paso consiste en la determinación del nivel de relación del conocimiento con las competencias del personal asociado al trabajo en la CS. Se utilizan las técnicas de entrevista personal, observación directa y la metodología JPC-Macofuzzy para lograr identificar las debilidades y fortalezas del personal y dar a conocer los conocimientos existentes y los que se requieren para trabajar en la CS. Como parte de esta fase se revisarán documentos de capital humano de la CS.

Fase 5. Diagnóstico del nivel tecnológico en la CS. Para este estudio se definen dos pasos: el análisis de la infraestructura tecnológica de información y comunicaciones, mediante el cual se puede conocer cómo es la disponibilidad y el estado técnico de la infraestructura tecnológica en los eslabones que componen la CS. Para adquirir esta información se realiza la entrevista personal a directivos y especialistas informáticos y la observación directa. El segundo paso precisa el análisis del soporte herramental de la GI y GC en la CS. Se define con el propósito de diagnosticar el nivel de importancia que se le confiere a este tipo de tecnología en la CS y en qué medida se utilizan este tipo de herramientas, para ello se observa el proceso y se aplica un cuestionario a directivos, especialistas del proceso y especialistas informáticos.

Fase 6. Valoración de los resultados. Se analizan los mecanismos de integración de la GI con la GC que existen en la CS.

Estas fases permiten realizar el diagnóstico de la situación actual de la cadena del ron a granel, valorando sus principales características, analizando sus procesos, flujos de información, fuentes de conocimientos, permitiendo de esta forma evaluar los niveles de integración y gestión de la cadena del ron a granel para el logro de su estrategia actual y futura.

El proceso de intervención en la cadena se asume a partir de las experiencias del enfoque de intervención-acción (I+A) (Herrera, 2000) (Herrera, Rodríguez, Franch y Montejo, 2009) (Herrera, Rodríguez, Fernández y Agüero, 2010) (Herrera et ál., 2012), donde se establecen 6 fases: exploración preliminar, acuerdos básicos, fundamentación del objetivo, proceso de aprendizaje, integración dialéctica y método de seguimiento.

Durante el desarrollo de los siguientes apartados, se responderán las demandas de las fases I a la V, asociadas con el diagnóstico y en el que se conjugan acciones de captación de datos con generación de información, también se muestran las acciones asociadas con la solución del problema (diseño, prueba y valoración) las que hacen uso de la finalidad de las fases IV a la V.

Luego de creada una metodología de diagnóstico que organiza el proceso de investigación, se presenta a continuación el resultado de implementación de esta metodología en cuatro cadenas de suministro.

9. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN, EL CONOCIMIENTO Y LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN CADENAS DE SUMINISTRO

La necesidad imperiosa de aportar mejoras a la gestión estratégica de las organizaciones no ha sido solamente una preocupación de empresas independientes, sino que ha trascendido el espacio hacia otras organizaciones, como es el caso de las cadenas de suministro. En el caso de este estudio se toma la metodología diseñada en el apartado anterior y se aplica en 4 CS nacionales e internacionales (Alba y Herrera, 2018; Alba, 2018), por lo que este apartado tiene como fin mostrar los principales resultados, por ejemplo, que no se violen elementos de confiabilidad de la información y que a la vez expongan el panorama informacional, de GC y tecnológicos en empresas que deciden encadenarse.

En el desarrollo de la etapa 1 y 2, se identificó cada CS, lo cual quedó plasmado en el mapeo de procesos, actores y del sistema de relaciones, para este caso, y considerando los compromisos de confiabilidad y protección de la imagen de cada CS, no se expondrá la información de estas etapas y se comenzará con la etapa 3, dedicada al estudio de la GI.

RESULTADOS ETAPA 3. DIAGNÓSTICO DE LA GI

Para el estudio de este enfoque, se aplica la entrevista del anexo 7, la cual se contrasta con la observación directa (anexo 8) y el análisis de documentos, pudiendo llegar a las siguientes apreciaciones:

– La información no está discriminada, ni clasificada por nivel de prioridad en información estratégica, clave y de apoyo, no precisan requerimientos para la conservación, gestión, protección y almacenamiento de la información.

– No existen diagramas de flujos de datos (DFD). Los DFD existentes responden a la documentación de procedimientos internos en cada eslabón de la CS, pero no se articulan entre sí.

– Con respecto a la documentación, y teniendo en cuenta los indicadores de adquisición, distribución y socialización, se pudo conocer que algunas notificaciones se realizan sin modelo preestablecido. Esta se encuentra soportada en herramientas office, fundamentalmente la utilización de Excel, no cuentan con herramientas que permitan aportar mayor confiabilidad a la información con la que se trabaja. La vía usual de enviar información es a través de correo electrónico, y sobre el cual no existen criterios de discriminación para la documentación que pueda o no ser enviada por este medio.

– Los productos que poseen alto valor agregado son elaborados por iniciativa de una parte de la CS, en ellos existen comentarios y tablas adicionales que, en ocasiones, no facilitan la comprensión y seguimiento de las operaciones en el período, pues están diseñadas solo para quien las realizó. Se utilizan diferentes nombres para documentos compartidos, provocando dificultad en la comprensión de estos, existen valoraciones diferentes, consecuentemente estos son poco utilizados.

– Al analizar las fuentes de destino, se puede observar cómo la información es enviada a múltiples destinos, igno-

rando la participación o no en el proceso. Prima el criterio, enviar a todos para que todos conozcan.

– De manera general, se observa que una misma información es enviada de un eslabón a otro sin recibir tratamiento alguno, rompiendo con el esquema de proceso.

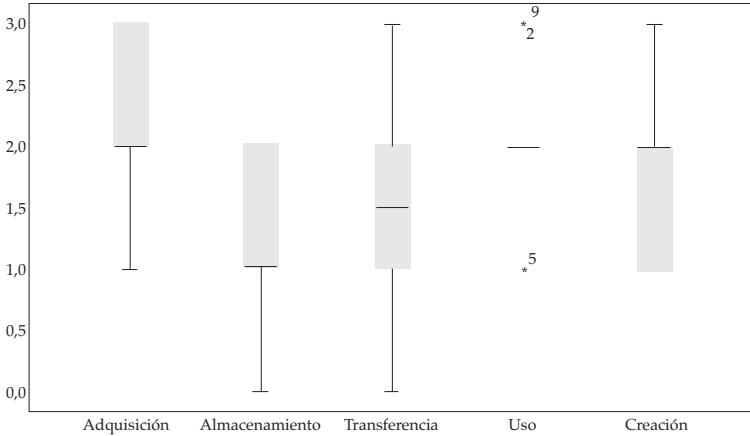
– Se envían con frecuencia variable (puede llegar a ser diaria) notificaciones para informar, los envíos ocurren con antelación puede variar y no es exacto, trayendo consigo que esta información llega a ser aburrida, poco utilizada y sin relevancia alguna.

RESULTADOS ETAPA 4. DIAGNÓSTICO GC

– En esta etapa, se aplica la técnica del cuestionario (anexo 9) a un total de 10 directivos de todas las CS. El procesamiento del cuestionario (anexo 9) por medio del *software* SPSS V25.0 con el empleo de diagramas de cajas (figuras 15 y 16), unido a los elementos arrojados en la entrevista (anexo 7), permitieron evidenciar que, según se constata en la figura 1, la adquisición es evaluada con una dispersión común que ubica su frecuencia de utilización en la escala más alta (entre frecuente y muy frecuente). Con respecto al almacenamiento, existe una dispersión de la respuesta entre 1 y 2 (de poco a frecuente). Por otra parte, al igual que el almacenamiento, la transferencia es un proceso que se utiliza entre poco y frecuentemente, por lo que presenta una dispersión entre 1 y 2. En el caso del proceso de uso, se evidencia que se utiliza, frecuentemente, más del 50% de los encuestados, lo consideró así, sin embargo, existen dos casos atípicos en 1 y 3. Por último, en el proceso de creación se evidencia una dispersión entre 1 y 2, lo cual permite inferir que este proceso se utiliza entre poco y frecuentemente.

– Si se analiza de manera integral la figura 15, llama la atención la frecuencia otorgada a las acciones de almacenamiento, transferencia, uso y creación, pues al no estar en el orden de la adquisición, se puede inferir que todo lo que se

FIGURA 15
 FRECUENCIA CON EJECUCIÓN DE LAS ETAPAS DE GESTIÓN
 DEL CONOCIMIENTO EN LAS CS ESTUDIADAS

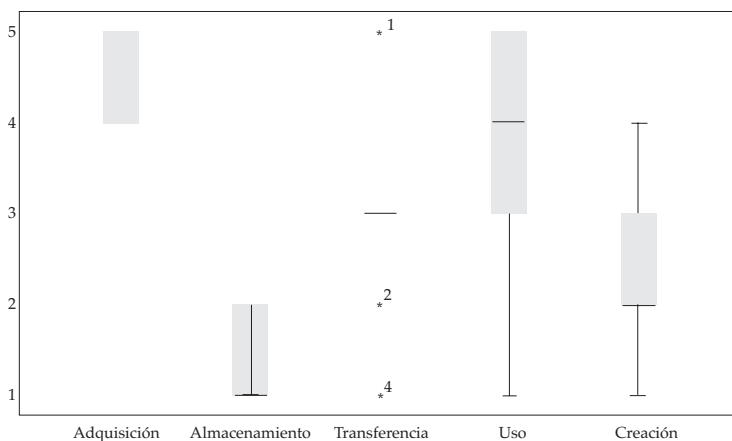


Fuente: elaboración propia.

adquiera no va a poder ser guardado, transferido, utilizado e incorporado en el diseño de nuevas acciones o mejoras para las CS, por lo que parte del conocimiento adquirido se estaría perdiendo.

– En cuanto al nivel de importancia (figura 16), que se le confiere dentro de las CS a cada etapa del proceso de GC, se pudo evidenciar que la adquisición es evaluada con una dispersión entre 4 y 5, siendo 5 el valor que más se repite por los expertos en este criterio. El proceso de almacenamiento posee una dispersión entre 1 y 2, lo cual lo ubica en el último nivel de importancia. La transferencia es ubicada en 3 por el 50% de los expertos; sin embargo, existen dos casos atípicos que la ubican en 1, 2, 5. El proceso de uso presenta una dispersión entre 3 y 5, lo cual lo ubica en el segundo orden de prioridad, por último, la creación se encuentra entre 2 y 3, siendo 2 el valor que más se repite por expertos.

FIGURA 16
 IMPORTANCIA QUE SE LE CONFIERE A LAS ETAPAS
 DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS CS



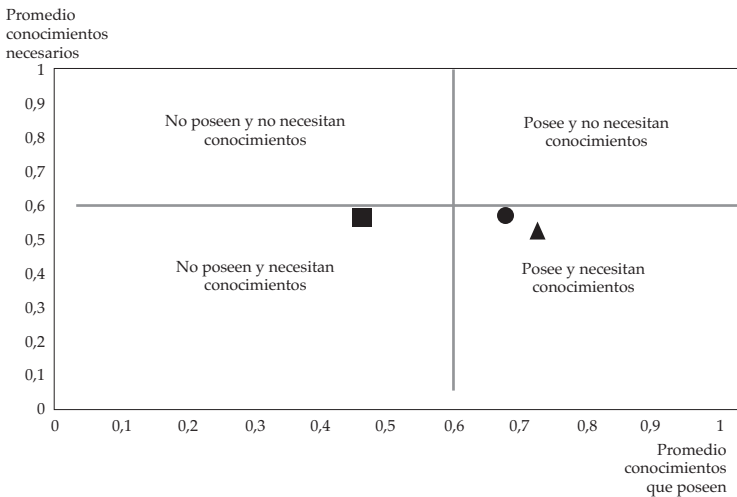
Fuente: elaboración propia.

– Al analizar estas categorías (figura 16), se observa que se evalúa a la adquisición, en primer orden, existiendo total consenso; sin embargo, al conferirle el valor más bajo al proceso de almacenamiento, se infiere que no todos los datos adquiridos se logran almacenar por lo que en alguna medida se verá afectado el ciclo completo de gestión del conocimiento. Por otra parte, resulta coherente la evaluación obtenida en los procesos de almacenamiento, transferencia y uso. Sin embargo, al contar con un valor más bajo de importancia los procesos de almacenamiento y creación, se infiere que en las CS no se realiza innovación y el proceso de creación se ve afectado y no incorporado en los nuevos programas, acciones y mejoras de las CS que les permitan destacarse en el mercado. Por medio de la integración de ambos análisis, se conoce que los procesos de almacenamiento y creación no son priorizados, por lo que no se realizan con mucha frecuencia.

Otro análisis fue posible a la determinación del nivel de relación del conocimiento con las competencias del personal en las CS. En este paso se aplica la entrevista personal (anexo 7) y el análisis de documentos. La información obtenida se constata con los resultados alcanzados en el procesamiento del cuestionario (anexo 10) y la metodología Pérez Capdevila (JPC-Macofuzzy), además de los perfiles de puestos y evaluaciones de desempeño de cada directivo y especialista de las CS, con el objetivo de determinar las potencialidades contra las necesidades de conocimiento que se poseen. El resultado se muestra a través de la matriz (figura 17).

– Se puede observar (figura 17) que las CS estudiadas se encuentran en los cuadrantes de necesidades de conocimiento de ahí que se necesita profundizar y adquirir conocimientos que requiere su labor en la CS.

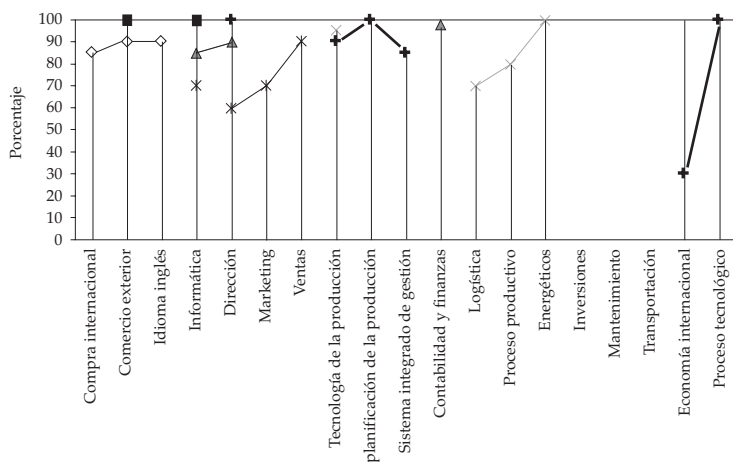
FIGURA 17
DETERMINACIÓN DE POTENCIALIDADES VS. NECESIDAD EN LAS CS



Fuente: elaboración propia.

– Se pudo conocer además que en las CS no existe un mapa de conocimientos que permita identificar las principales fuentes, expertos y conocimientos presentes, por lo que teniendo en cuenta la información recogida para la aplicación de la metodología anterior, se identifica mediante el análisis de la ponderación de los conocimientos que existen en la CS y en qué medida se encuentran fortalecidos en el personal (figura 18).

FIGURA 18
CONOCIMIENTOS EXISTENTES EN LAS CADENAS DE SUMINISTRO



Fuente: elaboración propia.

– Los conocimientos que presentan mayor fortaleza son: comercio exterior, informática, dirección, conocimientos energéticos y de proceso tecnológico. El más débil es el conocimiento sobre economía internacional. Por otra parte, existe desconocimiento sobre inversiones, mantenimiento y transportación. Es importante destacar que los conocimientos pueden estar en mayor o menor medida potenciados en dependencia de la persona que los posea.

RESULTADOS ETAPA 5. DIAGNÓSTICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Para el análisis de esta etapa, se diagnosticaron las variables: disponibilidad, estado técnico, distribución en función de las necesidades, el nivel de prestaciones y las herramientas que se aplican en la organización para los procesos de información y el conocimiento.

Análisis de la infraestructura tecnológica de información y comunicación. A través de la entrevista personal (anexo 7) y del análisis de los documentos, se pudo conocer que la infraestructura tecnológica y de comunicación en las CS cambia en función de los actores. Identificando que no existe un inventario de recursos informáticos de las CS, sino que cada parte involucrada posee el propio.

Estos medios técnicos se encuentran distribuidos en función de las necesidades de cada eslabón de la cadena. Algunos no se encuentran en buen estado técnico con todas las potencialidades que se requieren para realizar el trabajo, de forma general sin muchas prestaciones, ocasionando que exista lentitud en el desarrollo de las tareas.

Unido a este análisis y apoyado en las técnicas de observación directa (anexo 8) y el cuestionario (anexo 10), se pudo conocer que:

1. Las herramientas o tecnologías que se aplican al desarrollo de la información y el conocimiento en las CS son: el *software* para la planificación de recursos (ERP) SAP, Microsoft Office, *software* para la organización y control de la producción que se encuentra en periodo de prueba, intranet, repositorio de información como intranet, vigilancia marcaría, web externa para apoyo del *marketing*, partes de producción recibidos vía correo, los manuales y procedimientos de trabajo.

2. Se pudo detectar que estas herramientas no se trabajan de forma conjunta en las CS, sino que se utilizan indistin-

tamente por cada parte, en función de sus conocimientos, habilidades y formas de acceso.

3. El conocimiento existente no se encuentra almacenado en herramientas tecnológicas. Esto provoca que los espacios que existen para compartir conocimiento o información no se desarrollen efectivamente, porque el conocimiento extraído no se transmite a todas las personas de la organización. No existe la transformación total del conocimiento individual en organizativo.

4. No existen herramientas para la gestión y desarrollo de las personas que poseen la experiencia, el *know-how* para ser identificados como expertos.

5. El total de los encuestados considera que en las organizaciones donde laboran no se define un programa para la valoración y mejora de la GC, sin embargo, si existen espacios de socialización y aprendizaje.

RESULTADOS ETAPA 6. INTEGRACIÓN ECONÓMICA DE LOS RESULTADOS

Otra valoración pudo ser realizada por medio de las preguntas 6 y 7 del cuestionario (anexo 9) a directivos y especialistas de las CS, con vistas a conocer los impactos económicos que generaban algunos elementos negativos, como la no existencia de registros, localización, distribución y utilización de la información, fundamentalmente los asociados a los modos de acceso, el análisis de la información y los niveles de realimentación. Los resultados del procesamiento se muestran en la tabla 5.

La tabla 5 muestra que aunque existen iniciativas para el tratamiento de la información, de forma general las CS carece de herramientas para llegar a cabo el flujo de información y conocimientos presente, lo cual implica desfases en el ciclo material de las CS, repercusión negativa en la satisfacción del cliente y en los planes y presupuestos.

TABLA 5
AFECTACIONES ECONÓMICAS ASOCIADAS
A LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

¿En qué momento la información y/o el conocimiento no han estado presentes en la actividad que usted dirige que ha ocasionado problemas?	¿Qué afectaciones económicas ha generado?
Existencia de canales y eslabones que no son oportunos, eficientes y eficaces	Se deja de producir por falta de materias primas
Información no registrada	Realización de otra planificación de la producción sin afectar a otras áreas
Información tardía	No envío de suministros para transportación Afectación de coberturas de surtidos
Falta de comunicación	Incumplimiento de los compromisos
No conexión directa	Pérdida de oportunidad de ventas Recogida de más cisternas para llenar

Fuente: elaboración a partir de anexo 9.

Asimismo, se evidencia en las cadenas una necesaria interacción entre las entidades altamente implicadas, sin embargo su gestión carece de una visión articulada como CS, carente de un mapa, sin políticas y mecanismo de información, con escasa participación de sus miembros, cuyos conocimientos no siempre están en sintonía con las áreas de conocimiento estratégicas que generan valor a la información, y con débiles plataformas tecnológicas de conexión, todo lo cual genera impactos en la gestión de las CS.

Atendiendo a los comportamientos presentados en las cadenas de suministro estudiadas, y sabiendo que son el resultado de las falencias detectadas en los estudios teóricos anteriormente realizados, se presenta a continuación el enfoque de INFOCONOCIMIENTO basado en un modelo de gestión que se presenta a continuación.

10. EL INFOCONOCIMIENTO: UN ENFOQUE DE COMBINACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

Este apartado tiene como objetivo mostrar la concepción de un enfoque novedoso, primero de su tipo que articula de manera integral los procesos de gestión de información y conocimiento. La concepción del infoconocimiento fue posible a partir de estudios realizados por la autora que abarcan el contexto nacional e internacional desde 1985 hasta la actualidad. Esta concepción no contradice otros enfoques antes dados, constituye un proceso evolutivo de la concepción de datos, información, conocimiento hasta llegar al infoconocimiento, en el cual se respetan los principios de enfoque en sistemas, sinérgico, tecnológico, interdisciplinario, entre otros, y mediante el cual las organizaciones ya no ven el sistema de información aislado del sistema de conocimiento, sino que asumen el infoconocimiento, en el cual aparecen identificados todos los flujos que se ofrecen en las organizaciones (flujos estructurales, monetarios-financieros, materiales e informativos, flujos de comunicación, flujos de grupos de trabajo y flujos de decisión). Estos flujos no solo se asumen en organizaciones independientes, sino que trascienden hasta el entorno o hacia otras organizaciones (cadenas de suministro).

Para la puesta en práctica de esta concepción, se diseñó un modelo de gestión encargado de su aplicación en las cadenas de suministro. El modelo que soporta el infocono-

cimiento (GICCS) opera bajo la influencia de la GI y la GC, a partir de articular las variables de mayor impacto que aparecen en los conceptos, modelos y procesos de estos enfoques. El diseño que se presenta en este capítulo rompe con la estructura tradicional de información y conocimiento, generando un solo ciclo, la espiral del infoconocimiento, que ofrece la posibilidad de su integración a los procesos de las cadenas de suministro. El diseño se soporta en la aplicación de las TIC con un enfoque tecnológico, que se expresa en la concepción de un portal corporativo. Esta herramienta permite la instrumentación del modelo para la gestión de las cadenas de suministro (Alba y Herrera, 2016; Alba y Herrera, 2018; Alba, 2018).

El modelo inicia con la identificación de las etapas de insumos, producción, depósito y entrega, para la etapa de insumos se determinan las cifras directivas, demandas del entorno, previsiones del mercado, volumen de producción, autorización de carga y pedidos solicitados. Para la etapa de producción se reconocen las órdenes de producción, planificación, registro de fabricación y vales de entrega. En la etapa de depósito, la información que entra en la espiral de infoconocimiento son las disponibilidades emitidas, declaraciones de conformidad y control de calidad; por último y en la etapa de entrega se requiere de los conduce emitidos, el informe de sellos, el itinerario de traslado, las necesidades de embotellado y el registro de ventas. De estas etapas de identifican actores, sistemas de relaciones, estructura de la cadena a través de un mapa de relaciones, recursos, etapas del producto y actores. Se selecciona el producto y de él se destacan procesos y flujos presentes, los mecanismos de gestión de información y conocimiento, y las tecnologías de información que se emplean.

Esta información llega a la espiral del infoconocimiento, donde se encuentran identificado los elementos que desde la GI y GC han de ser gestionados, ello permite la determinación y organización de la información relevante

mediante el filtrado, la disponibilidad de los contenidos, el almacenamiento de fuentes, la incorporación de juicios de valor en puntos clave de la cadena, aportados por la participación de expertos y personal involucrado, los que, a su vez, intervienen de forma creadora en la adquisición, la comunicación y la toma de decisiones. Las aplicaciones, socialización y registro de las decisiones tomadas alimentan la espiral, permitiendo generar valor a las actividades y procesos, así como promover la innovación o mejora continua, lo cual se obtiene como resultado de los continuos ciclos de la espiral. Los resultados de estos procesos se socializan, como vías para promover la colaboración, apoyados en plataformas y mecanismos informáticos que permiten acceder a los resultados y colaborar para generar transformaciones con valor agregado mediante la transferencia, cuyos resultados se ubican en repositorios que permiten su localización y retroalimentación, aspectos que son monitoreados y administrados.

La integralidad de estas categorías está concebida bajo un enfoque en procesos, el cual comienza con la entrada de la categoría a una curva de la espiral, pasa al procesamiento dentro de la espiral y luego la salida expresada en indicadores de gestión, operación y personal, los cuales retroalimentan la cadena y con ella la siguiente curva de la espiral.

Esta gestión y el consecuente éxito de la espiral (infoconocimiento), se basan en la incorporación de estos elementos en un soporte tecnológico, identificado por medio de un portal de gestión del infoconocimiento para la CS (Portal_GICCS) que define un conjunto de requerimientos e incorpora herramientas informáticas, las cuales interactúan de manera cíclica en un solo soporte (Portal_GICCS) con múltiples salidas, en la que cada una aporta valor a la siguiente. El movimiento del disco que posee las herramientas informáticas que movilizan al modelo en respuesta a las exigencias que solicitan los usuarios en algún punto de la espiral de infoconocimiento (figura 19).

De las herramientas que responden a las exigencias de la espiral de infoconocimiento se identifican la que constituye el proceso, como la minería de datos; las que se utilizan para la gestión entre las que se encuentran gestión del aprendizaje, vigilancia tecnológica, inteligencia estratégica y monitoreo; las que promueven la socialización como el observatorio tecnológico, red de expertos, comunidad virtual, bloque de notificaciones, boletín informativo, chat, foros de discusión, RSS y las herramientas que inciden transversalmente en todas las acciones que se ejecutan en el Portal_GICCS gestión de contenidos y repositorio.

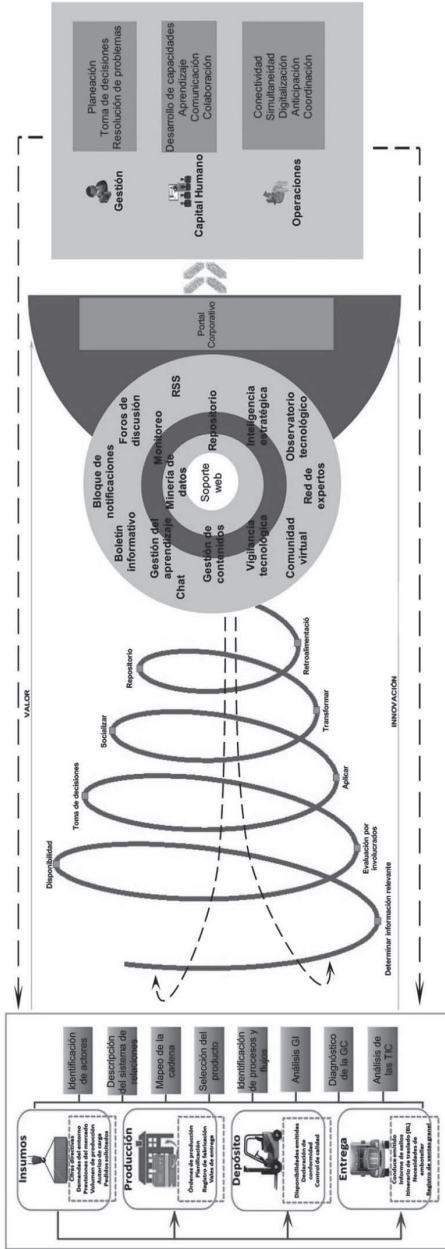
El funcionamiento de las herramientas en el disco sigue un esquema de procesos desde el procesamiento de las entradas, con las herramientas dirigidas a este fin ubicadas en el centro del disco (espacio donde se comienza a grabar un disco), en la parte media del disco (donde ya se procesaron las entradas) y la parte final donde se comienza a socializar lo gestionado (Alba y Herrera, 2016).

GICCS es un modelo que impacta en tres áreas fundamentales: la gestión, el capital humano y las operaciones clave de la cadena (Alba y Herrera, 2018).

A lo largo de la puesta en marcha del modelo GICCS, se espera un incremento del valor de la cadena como consecuencia de los elementos de la espiral de infoconocimiento y el dinamismo que esta impregna. Estos elementos contribuyen además a la materialización y generación de acciones de mejora continua y a la innovación.

Esta modelación teórica establece dos retroalimentaciones: una de mantenimiento de la cadena y otra de mantenimiento del portal. La primera se da en la revisión de los resultados obtenidos (gestión, capital humano y operaciones) para el perfeccionamiento de las condiciones de entrada y funcionamiento de los elementos de la cadena; la segunda permite la actualización del portal, lo cual significa que las salidas que ofrece el portal tributan al funcionamiento, pertinencia y desarrollo de la espiral de infoconocimiento,

FIGURA 19
 MODELO DE GESTIÓN DEL INFOCONOCIMIENTO PARA LAS CADENAS DE SUMINISTRO (GICCS)



Fuente: Alba, 2015.

generando valor en la cadena, ya que cuando se produce un nuevo registro en el portal, mediante el grupo herramental, se realiza un crecimiento de las acciones de información y conocimiento, que se mueven dentro de la espiral, logrando con ello incrementar la pertinencia y efectividad en las futuras consultas y operaciones de gestión.

El modelo GICCS presenta, como aspectos relevantes, la creación de las bases para que las organizaciones puedan encadenarse e integra el infoconocimiento por primera vez a una CS, logrando con ello una gestión efectiva en este tipo de estructura basada en la simultaneidad de tareas, la colaboración, la anticipación y la digitalización desde cualquier escenario.

Como aspectos a destacar, y que lo hacen diferente, se encuentran: poseer un soporte informático que articula su ciclo completo, el cual no se basa en un repositorio de conocimientos, sino que posee un espíritu anticipador, identificado a través de una red de expertos, alertas, notificaciones, monitoreo, vigilancia, noticias RSS, pudiendo cumplir desde el punto de vista informático con todas las acciones que demanda GICCS, a la vez que permite la toma de decisiones, la resolución de problemas, comunicación y colaboración basado en una gestión en tiempo real (tabla 6).

Luego de la presentación teórica de la novedad de esta investigación se muestra a continuación la metodología diseñada para la generación del infoconocimiento, la cual permite la puesta en práctica de esta concepción en organizaciones independientes y en cadenas de suministro.

TABLA 6
ASPECTOS RELEVANTES Y DIFERENTES
DE GICCS VS MODELOS DE GI Y GC

	GICCS	Modelos de GI y GC
Relevante	Incorpora un nuevo enfoque: el infoconocimiento generando así un solo ciclo para manejar información y conocimiento	Los modelos no lo manejan integralmente
	Creación de las bases para que las organizaciones puedan encadenarse, integra el infoconocimiento por primera vez a una CS	No existen propuestas de integración de la CS basadas en el infoconocimiento (se concentran solo a los flujos materiales, monetarios-financieros e informativos)
	Gestión de una CS, basada en la simultaneidad de tareas, la colaboración, la anticipación y la digitalización desde cualquier escenario	La gestión de la CS se desarrolla desde otros puntos de vista, como son: la logística y el aprovisionamiento. No existen propuestas que permitan gestión de la CS desde una plataforma integral
Diferente	Posee un soporte informático que articula la concepción de GICCS, el cual posee un espíritu anticipador identificado a través de una red de expertos, alertas, notificaciones, monitoreo, vigilancia, noticias RSS	<ul style="list-style-type: none"> - No se evidenció integración entre modelos y soportes informáticos - Carecen de enfoque activo de gestión, de transferencia de conocimientos. Las relaciones que se establecen son reactivas, tales como: repositorios de conocimientos o bases de datos - No integran todas las funcionalidades informáticas, desarrollan una más que otras
	Posee un mecanismo informático para cada acción que demanda la espiral de infoconocimiento	Los soportes no cumplen con todas las demandas del modelo
	Permite la toma de decisiones, la resolución de problemas, comunicación y colaboración basado en una gestión en tiempo real	No lo hacen en tiempo real

Fuente: elaboración propia.

11. METODOLOGÍA PARA LA GENERACIÓN DEL INFOCONOCIMIENTO EN LAS CADENAS DE SUMINISTRO

Para la operación gerencial del modelo GICCS se presenta una metodología (figura 20), la cual permite articular su funcionamiento a las particularidades de la cadena, además de aportar al perfeccionamiento y estructuración de las operaciones en la cadena, mediante el desarrollo de premisas y el suministro de información gradual e incremental.

La etapa 1. Evaluación de premisas. Tiene como objetivo comprobar el cumplimiento de requerimientos necesarios declarados como premisas del modelo.

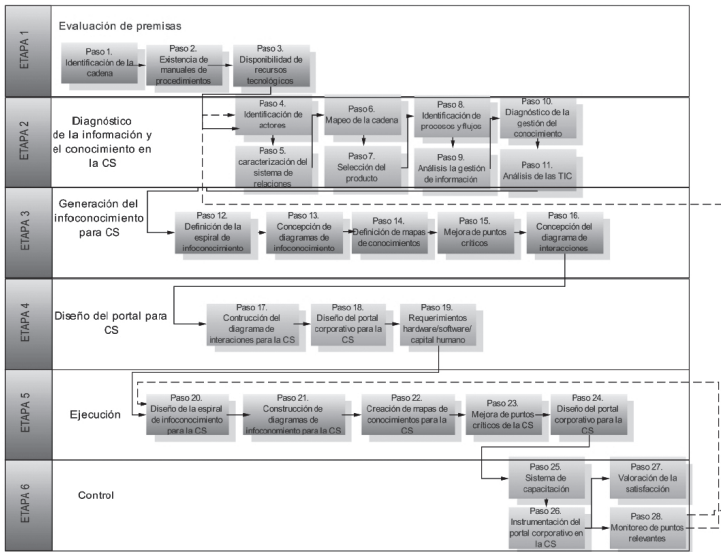
La etapa 2. Diagnóstico de la información y el conocimiento en la cadena de suministro. Expresa la filosofía y secuencia del diagnóstico de la GI, la GC y el soporte tecnológico en los componentes de una cadena de suministro. La metodología para ello fue presentada en apartados anteriores.

La etapa 3. Generación del infoconocimiento para la cadena de suministro. Tiene como objetivo identificar los aspectos que demanda la espiral de infoconocimiento, para lo cual se define y conceptualiza la espiral de infoconocimiento, teniendo en cuenta las categorías que permiten llevar a cabo un ciclo integrado de GI y GC (Alba, 2018).

Se conciben los diagramas de infoconocimiento, los que permiten asegurar que en las organizaciones el flujo de GI y GC se dé integralmente, para ello se propone utilizar el *software* EASY CASE, versión 4.23 de la metodología métrica,

este *software* permite representar los flujos de datos mediante diagramas, con vistas a lograr la descomposición sucesiva de los procesos, desde un nivel general, hasta llegar al nivel de detalle necesario para reflejar toda la semántica que debe soportar el sistema en estudio. En cada uno de los niveles descritos, muestra el flujo o movimiento de los datos y sus transformaciones como resultado de la ejecución de los procesos, quedando los repositorios para el acceso al conocimiento sistematizado y las bases potenciales para la realización de consultas, alertas y socializaciones necesarias de la cadena (Vargas, 2012).

FIGURA 20
METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PORTAL
DE INFOCONOCIMIENTO SEGÚN EL MODELO GICCS



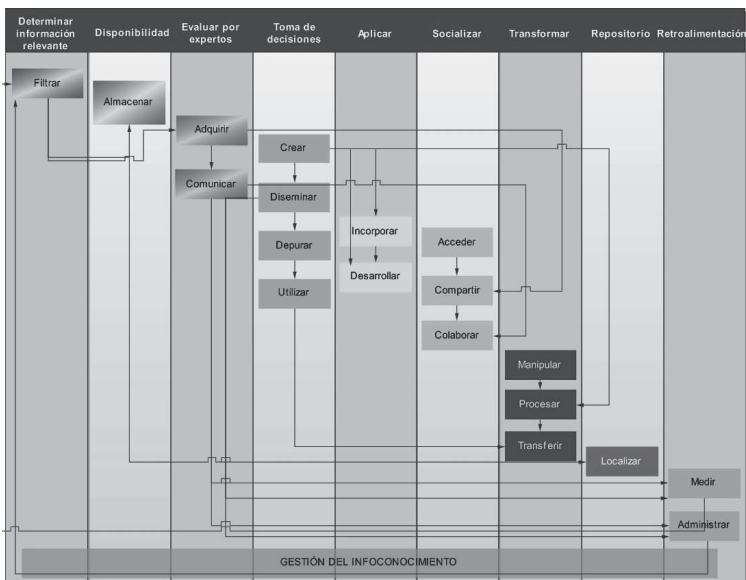
Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, se incorporan a estos diagramas las demandas de conocimiento que requiere cada proceso informacional de la CS.

El paso 14. Precisa identificar, crear o actualizar los mapas de conocimientos según corresponda, para lo cual se debe hacer uso del *software* Edraw Max. El mapa debe mostrar los principales conocimientos que poseen y carecen los directivos y especialistas.

La generación de los puntos críticos a mejorar constituye el paso 15, para dar cumplimiento a este paso se deben identificar los puntos o actividades críticas de la CS. Por último, se presenta la concepción de un diagrama de interacciones que expresa las relaciones que se establecen entre las categorías de la espiral (figura 21).

FIGURA 21
DIAGRAMA DE INTERACCIONES DE LAS CATEGORÍAS DE LA ESPIRAL



Fuente: elaboración propia.

Esto se sustenta aún más en el hecho de que para las generaciones actuales, el conocimiento es tan difuso, limitado y fragmentado que se apoya más en la inteligencia colectiva creada a partir de comunidades digitales basadas en la web social o web 2.0 que en organizaciones consolidadas.

Es importante destacar que el diseño de esta maqueta está concebido para el trabajo integral y cíclico, se trata de una sola herramienta con múltiples salidas, en la que cada una alimenta la otra (Alba, 2013). Por tanto, estas herramientas no funcionan de manera aislada, sino que se complementan. Entre las principales herramientas que se articularán en esta concepción están:

Minería de datos. Filtra la información de diferentes maneras a partir de informes prediseñados para facilitar la toma de decisiones. Cuenta como soporte las bases de datos temáticas, creadas a partir de los estudios de vigilancia realizados.

Observatorio tecnológico (OT). Es un resultado de la vigilancia del entorno científico y tecnológico (VT) sobre el consumo, ventas y distribución del producto, fuentes de informaciones esenciales y de otras organizaciones con interés común en la actividad, además de contemplar aspectos regulatorios y de mercado que pueden condicionar el éxito de la innovación. Servirá para generar nuevos conocimientos a la comunidad de la CS. Establecerá los vínculos entre las organizaciones a nivel mundial, que se encargan de esta actividad, con vistas a compartir información y entregar productos o servicios, información pertinente y actualizada que permitan a los directivos y usuarios potenciales identificar los riesgos y anticiparse a las oportunidades.

Por medio de la vigilancia se estará analizando temas con la participación de expertos y a través de esta tecnología de información, se promueve la reflexión y el intercambio de conocimiento en la red. Esta red facilitará un ambiente propicio y promoverá el desarrollo emprendedor. La vigilancia y su expresión en el OT contribuirán a la circu-

lación de noticias, RSS, boletines informativos, repositorio e informes de interés y permitirá al usuario acceder a la información actualizada.

Posicionamiento en redes sociales. El Portal_GICCS ofrece otras formas de publicación de información, de aprendizaje autónomo, de trabajo en equipo, de comunicación y retroalimentación, de acceso a otras redes afines y el contacto con otros expertos por medio de la utilización de las redes sociales. Esta función se hará efectiva por medio de la comunidad virtual, la cual consiste en un grupo de trabajo abierto en las redes sociales, que se encargará de compartir y gestionar experiencias sobre el producto. Las redes sociales permiten además realizar seguimientos de clientes, identificar las estrategias de la competencia, anticiparse a los avances tecnológicos, identificar las tendencias de consumo sobre nuevos territorios para innovar, contribuyendo a la inteligencia del negocio. La utilización de esta red de conocimiento empresarial permitirá ampliar las oportunidades de innovación y nuevos contactos con competidores.

Inteligencia estratégica. Se ocupa del análisis de la información, la evaluación y la gestión de los procesos de decisiones estratégicas dentro de la cadena, integrando los sistemas de VT existentes. Esta herramienta integrará los sistemas de vigilancia de competidores, vigilancia comercial y vigilancia de entorno. Se encargará del análisis interno de la cadena como las previsiones de ventas, entre otras. Con esta función dentro del portal se mejorará la calidad en la información, en la toma de decisiones y eliminación de actividades duplicadas.

Bloque de notificaciones. Para mantener el proceso comunicativo constante y sentar las bases primarias de la comunicación interna, el portal tiene integrado un bloque de notificaciones que se encarga de los avisos, alarmas y mensajes que llegan a los escenarios de cada directivo o especialista indicándoles fechas de vencimiento, actualizaciones,

nuevas informaciones, nuevas asignaciones de trabajo y un conjunto de acciones que son configurables de acuerdo con las exigencias de la dirección, como son avisos o mensajes de reconocimiento, retrasos e incumplimientos. Además, posee mecanismos para medir satisfacción de usuarios, lo cual se logra por medio de encuestas permanentes en línea.

Boletines informativos. Satisface las necesidades de información, ofrece servicios como: artículos científicos sobre el tema, noticias de interés común, eventos realizados, premios obtenidos, estadísticas de ventas mensuales y muestra un resumen de la vigilancia realizada.

Gestión del aprendizaje. Se basa en un sistema de competencias *online*, soportado en un *ranking* de capacidades de los directivos y especialistas de la cadena. Este sistema de competencias se enlaza con la gestión del aprendizaje, pues está orientado a fortalecer y actualizar las capacidades presentes en los actores de la cadena.

Gestionar información del currículo profesional. Este será un servicio que permitirá actualizar el perfil de cada directivo y especialista, contribuyendo al incremento y actualización del mapa de conocimientos y, de esta forma, a consolidar la experticia.

El foro de discusión y el chat. Establecerán una comunicación y colaboración en tiempo real entre los actores de la cadena. Elemento indispensable para este tipo de estructura en encadenamiento, pues las personas no radican en el mismo espacio físico.

Sistema de gestión de contenidos. Se encarga de gestionar el acceso y el tratamiento a los recursos de información, incluye el tratamiento de los registros y archivos, el soporte tecnológico y los usuarios finales.

Repositorio de documentos. Es donde se almacenarán las informaciones y se conservarán para su posterior análisis o para registro histórico de la CS.

Esta concepción (Portal_GICCS) constituye una herramienta de gestión que expresa de manera gráfica la cantidad

y calidad de información que la cadena y sus actores son capaces de gestionar. Sus aplicaciones responden a los datos existentes en el conjunto de procesos que la conforman, por lo que su pertinencia estará en dependencia del nivel de organización y de actualización que posea la información y su personal. A partir de la identificación de estos elementos se propone un diseño coherente que permitirá llevar a cabo la gestión de una CS.

Se hace necesario identificar requerimientos de *hardware*, *software* y de capital humano para este soporte, por lo que en el paso 19 se reconocen los elementos técnicos que permiten el desarrollo exitoso del Portal_GICCS. En tal sentido, se declaran requerimientos o políticas de *hardware*, *software* y capital humano, así como las funcionalidades (anexo 11) necesarias para la puesta en práctica del Portal_GICCS en una CS, los siguientes:

REQUERIMIENTOS DE *HARDWARE*

Se debe tener en cuenta que el Portal_GICCS debe correr en ordenadores (PC) que presenten las siguientes características. *Software* para servidor: Apache, PHP, MySQL. A la aplicación podrán acceder todos los usuarios que estén autenticados bajo contraseña y garanticen un mejor acceso a los servicios que presta el portal, el cliente debe acceder a través de los navegadores web (Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera).

REQUERIMIENTOS DE *SOFTWARE*

Se utiliza el *software* libre y estándares abiertos como soporte informático para el Portal_GICCS, debido a las ventajas que ofrece en cuanto a la apropiación de tecnología, pues fácilmente se puede obtener información, documentación y actualización para todas las aplicaciones que se utilizan a partir de sus páginas oficiales y de los foros de discusión

en internet, las cuales ya han sido meditadas, revisadas y perfeccionadas por la comunidad que las usa. La selección se realiza hacia la plataforma de *software* libre. Bajo este criterio, la selección de lenguajes de programación y gestores de bases de datos deberá formar parte de la comunidad de *software* libre.

REQUERIMIENTOS DE CAPITAL HUMANO

Administrador del portal: encargado del soporte técnico, gestionando usuarios y permisos.

Especialista principal: encargado de la gestión, revisión y aprobación de la información que se envía al portal.

Directivos y especialista de la cadena: encargados de la gestión de los procesos de la cadena.

Especialista de vigilancia tecnológica: especialista de información que realiza cualquier acción dentro del proceso de VT y está estrechamente relacionado con los usuarios que solicitan la vigilancia.

Expertos: ofrecen su opinión sobre el estudio de vigilancia y aspectos de la gestión de los procesos de la cadena.

Especialista de capital humano: encargado de la gestión del aprendizaje *online*.

Trabajadores de la cadena: acceden al portal para obtener información y conocimiento sobre la cadena y la actividad que realizan.

Etapa 5. Ejecución. Se diseña la espiral infoconocimiento para la cadena en cuestión, se crean los diagramas de infoconocimiento que demanda esta concepción, los mapas de conocimiento, se identifican los puntos críticos para la cadena que introduce esta concepción y se le diseña el Portal_GICCS el cual constituye complemento perfecto para llevar a cabo todas las acciones que demanda la espiral.

Etapa 6. Control. Es la última etapa de la metodología, en la cual se establecen las necesidades y acciones de capacitación sobre el modelo, el portal, sus prestaciones y formas

de interacción con los usuarios, todos los temas coherentemente articulados bajo la disposición de un mismo flujo de información y conocimiento. Otro elemento de cierre de esta metodología es la instrumentación del modelo GICCS por medio del Portal_GICCS, lo cual conlleva determinar aspectos de responsabilidad en el funcionamiento y mantenimiento del portal que se engloban en los requerimientos de *hardware*, *software* y capital humano, que ya fueron precisados. Otro aspecto a considerar dentro de la ejecución y control es la evaluación de manera periódica de las percepciones sobre el portal que poseen los usuarios, los niveles de satisfacción con las prestaciones de las herramientas y la filosofía general de trabajo, lo que se logra con el paso 27, a la vez que se ejecuta el 28, donde se monitorean los puntos relevantes de la cadena de suministro que pudieran dar señales sobre cómo está funcionando la cadena y que implicaciones genera está en los contenidos del portal.

Al terminar esta propuesta científica, se requiere realizar validaciones de esta, es por ello que a continuación se presentan las opiniones de expertos científicos y de la práctica sobre la propuesta de infoconocimiento.

12. VALIDACIÓN POR EXPERTOS DEL MODELO Y EL PORTAL GICCS

Este epígrafe comienza con la valoración científica, para la cual se aplica el método de consulta a expertos, Delphi, el primer paso precisa establecer los requisitos para determinar la experticia de los especialistas. De esta manera, se plantea seleccionar a las personas que cumplen simultáneamente con los siguientes aspectos definidos:

- Graduados universitarios.
- Doctores en Ciencias.
- Más de diez años trabajando en los temas de información, conocimientos y/o CS.
- Haber participado en el diseño o asesorado en la confección de modelos de gestión de GI y/o GC y/o CS.
- Haber realizado investigaciones sobre soportes tecnológicos para articular procesos de GI y/o GC y/o CS.
- Poseer producciones científicas (artículos científicos, libros) sobre GI y/o GC y/o CS.
- Estar actualizado en temas sobre GI y/o GC y/o CS.

De esta manera, se identifican como expertos factibles un total de 11 personas a los que se les solicita que, por correo electrónico, respondan la encuesta del anexo 12, con el objetivo de determinar sus coeficientes de competencia. Como resultado de la determinación de su coeficiente de conocimiento (Kc) y su coeficiente de argumentación (Ka)

(anexo 13), se pudo elaborar la tabla 7, en la cual solo fueron considerados 9 de los 11 expertos iniciales.

TABLA 7
EVALUACIÓN DE EXPERTOS SEGÚN MÉTODO DELPHI

EXPERTOS	Kc	Ka	K	VALORACIÓN DE RESULTADOS
1	0,78	1	0,89	alto
2	0,72	1	0,86	alto
3	0,77	1	0,88	alto
4	0,74	0,85	0,79	medio
5	0,72	1	0,86	alto
6	0,77	0,65	0,71	medio
7	0,51	1	0,75	medio
8	0,6	0,9	0,75	medio
9	0,62	0,8	0,71	medio

Fuente: elaboración propia.

Una vez seleccionados los expertos (anexo 14), se pasa a la aplicación de un cuestionario para obtener las opiniones y valoraciones de los expertos sobre el instrumento (anexo 15). Los resultados fueron procesados con el *software* spss V20.0, a través del coeficiente de alfa de Cronbach (Cronbach, 1951).

El resultado obtenido es muy elevado, $\alpha = 0,933$ (anexo 16), es decir, la correlación entre todas las 24 preguntas del instrumento es muy elevada, por lo que el instrumento es confiable. La pregunta 22 se propuso eliminar para mejorar aún más esta correlación entre las preguntas o la consistencia interna de este instrumento.

Con las valoraciones derivadas de la validación del instrumento, se pasa a la aplicación para obtener las opiniones y valoraciones de los expertos sobre la base de un resumen de la propuesta de investigación. Dicho resumen es enviado juntamente con un cuestionario donde aparecen los criterios de interés de la consulta. El anexo 17 muestra las calificaciones emitidas por los expertos para cada uno de los criterios de evaluación ponderados de 1 a 5, según

escala de Likert, donde 5 representa (muy adecuado), 4 (bastante adecuado), 3 (adecuado), 2 (poco adecuado) y 1 (inadecuado).

El análisis de los resultados evidenció que el 61% de los indicadores fueron evaluados de muy adecuados y el 39% de bastante de adecuados. De esta forma se muestra que el modelo GICCS es valorado por los encuestados en el rango de muy adecuado a bastante adecuado.

El indicador que obtuvo más baja calificación, reconoce la contribución que realiza el modelo GICCS a la fiabilidad y la mejora de los procesos de la CS. A pesar de ser el que más baja calificación recibió, los encuestados consideran que la propuesta es adecuada y contribuye a la mejora, aunque no asegura la fiabilidad, porque pueden existir situaciones como:

- Actualmente no existe la infraestructura adecuada en la CS. Aspecto que el modelo establece como premisa, por lo que se considera que más que la fiabilidad, lo que se afecta es la posibilidad misma de aplicación.

- Incorporación parcial del modelo GICCS (solo en algunos subsistemas, solo algunas funcionalidades).

VALIDACIÓN TECNOLÓGICA DEL PORTAL_GICCS

La validación del Portal_GICCS se realiza por medio de la metodología de desarrollo de Scott (Moret, Mosqueira y Hernández, 2014). Esta se divide en cuatro fases: fase de análisis, donde se investiga la viabilidad del proyecto; fase de especificación, en la que se inicia el proyecto y se fijan las bases del desarrollo; fase de desarrollo, en la cual se realiza el diseño y se implementa el sistema; y, por último, la fase de utilización, en la que queda habilitado el sistema para su uso rutinario.

Para evaluar el Portal_GICCS bajo la metodología de Scott, se ha definido una escala de Likert de 1-5, donde 1 representa que no se lleva a cabo esta etapa, 2, que se hace

bastante poco, 3, que se realiza adecuadamente, 4, que se realiza bastante y 5, que se realiza totalmente. Se escogen 6 expertos (anexo 14), tanto de la academia como especialistas de desarrollo de *software*, a los que se les calculó el coeficiente de conocimientos. Para obtener sus evaluaciones se utiliza el método Delphi. Por medio de las evaluaciones otorgadas por los expertos a cada etapa de la metodología Scott, se realiza el cálculo que permite observar el porcentaje de cumplimiento del Portal_GICCS, con respecto a las demandas de un *software* (tabla 8).

TABLA 8
RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DEL PORTAL_GICCS

FASES	INDICADORES	ESCALA 1-5
Análisis	Identificación	5
	Valoración	5
Especificación	Familiarización	5
Desarrollo	Diseño conceptual	5
	Diseño de implementación	5
	Implementación	4
Utilización	Pruebas de campo	4
	Mantenimiento	4

Fuente: elaboración propia.

El resultado de los ocho indicadores evaluados de 5 garantiza un cumplimiento del 100% de los indicadores, para este caso se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{Total real de evaluación} / \text{Total evaluación} * 100$$

El resultado permite observar que el Portal_GICCS cumple con el 93% de los indicadores de un *software*, lo cual representa un alcance muy adecuado.

VALIDACIÓN DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO
DEL PORTAL_GICCS BAJO LA TÉCNICA IADOV

El conocimiento del estado de satisfacción del usuario respecto al Portal_GICCS es de gran utilidad para la toma de decisiones y en la validación de la propuesta. La técnica de Iadov constituye una vía para el estudio del grado de satisfacción de los implicados en el proceso objeto de análisis (López y González, 2002). Para el desarrollo de esta técnica, se aplicó un cuestionario (anexo 18) que permitió medir la satisfacción de clientes con relación con el Portal_GICCS. Para la aplicación de la técnica se escogen 10 expertos de la CS. La relación entre las preguntas cerradas se establece a través del denominado Cuadro Lógico de Iadov (tabla 9). Por medio de la intercepción de sus respuestas en el cuadro lógico de Iadov, se pudo conocer que 5 expertos muestran clara satisfacción, 4 están más satisfechos que insatisfechos y solo 1 no está definido totalmente con la propuesta.

Esta información se necesita para calcular el índice de satisfacción grupal (ISG), mediante la fórmula:

$$ISG = \frac{A (+1) + B (+0,5) + C (0) + D (-0,5) + E (-1)}{N}$$

donde A, B, C, D, E, representan el número de sujetos con índice individual 1; 2; 3 o 6; 4; 5 y donde N representa el número total de sujetos del grupo.

El índice de satisfacción grupal (ISG) arroja valores entre + 1 y - 1. Los valores que se encuentran comprendidos entre - 1 y - 0,5 indican insatisfacción; los comprendidos entre - 0,49 y + 0,49 evidencian contradicción y los que caen entre 0,5 y 1 indican que existe satisfacción. En este caso el valor del ISG fue de 0,7, lo que indica satisfacción con respecto al Portal_GICCS. Iadov contempla además dos preguntas abiertas, las que permiten profundizar en las causas que originan los diferentes niveles de satisfacción. Los expertos

TABLA 9
CUADRO LÓGICO DE IADOV

	1. ¿Le gusta el portal corporativo para manejar los accesos, canales y vías por donde viaja la información de la cadena?			2. ¿Quisiera otro portal que no fuera este para lograr la oportunidad, relevancia, frecuencia y precisión de la información en la cadena?			3. Si tuviera que escoger la forma de socialización, transferencia y los niveles de retroalimentación de la información en la cadena. ¿Escogería la forma en que el portal lo realiza?		
	No	No sé	Si	No	No sé	Si	No	No sé	Si
Me gusta mucho	1	2	6	2	2	6	6	6	6
No me gusta más de lo que me disgusta	2	2	3	2	3	3	6	3	6
Me da lo mismo	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Me disgusta más de lo que me gusta	6	3	6	3	4	4	3	4	4
No me gusta nada	6	6	6	6	4	4	6	4	5
No sé qué decir	2	3	6	3	3	3	6	3	4

Fuente: elaboración propia a partir de (López, 2002).

recomiendan la posibilidad de incorporar un mecanismo para la planificación correcta en la CS.

Seguidamente y para concluir con este libro de investigación se presentan las consideraciones finales.

CONSIDERACIONES FINALES

Las consideraciones finales de esta investigación permiten realizar un recorrido por los enfoques de gestión de información y gestión del conocimiento, así como a las categorías que garantizan la integración de los flujos de ambos procesos. En este sentido el análisis de los conceptos y modelos evidencian los vínculos existentes entre los enfoques y categorías de ambas variables, reconociéndose una relación estrecha desde su concepción y función en la organización, pero abordadas, tendentemente, como categorías no integradas, no evidenciándose su aplicación en las cadenas de suministro. Ello se corroboró en el análisis bibliométrico efectuado, la revisión exhaustiva de la obra de Nonaka y al análisis de los flujos de información y conocimiento en estructuras encadenadas.

En busca del reconocimiento de integración de los procesos de información y conocimiento se revisaron las tecnologías de información que se encargan de articular las acciones de estos procesos, mostrando que no solo desde la concepción teórica estos procesos se manejan como islas, sino en la gestión práctica, donde están concebidos en flujos independientes y escasamente integran algunas acciones en común, ello obliga a las organizaciones a poseer el flujo de información separado del flujo de conocimiento y a gestionar un maletín de herramientas que encarecen costos y no garantizan la toma de decisiones.

Como resultado de estos análisis teóricos y con el objetivo de determinar por qué la gestión del conocimiento se manifiesta por separado y no se gestiona el flujo de conocimiento en las organizaciones, se realizó un análisis crítico de la Norma Técnica Colombiana ISO 9001, en la cual se detecta que no están identificadas las formas en que las organizaciones deben determinar el conocimiento, asimismo dicha norma es imprecisa y deja a la espontaneidad un proceso que debería ser planificado, organizado y controlado, pues expresa que los conocimientos deberían ponerse a disposición en la medida en que sea necesario. Considerando estos elementos, se construye una metodología de diagnóstico que soportada en los estudios teóricos realizados combina un conjunto de instrumentos científicos que permiten conocer el estado de la gestión de información, gestión del conocimiento, así como las tecnologías de información que soportan estos procesos. Esta concepción presenta total flexibilidad para ser aplicada a cualquier tipo de organización, sin embargo su construcción está fundamentada en la concepción de empresas encadenadas.

Como parte de este estudio, y para validar tanto los elementos teóricos como la propia metodología, se seleccionan cuatro cadenas de suministro para la implementación, el diagnóstico realizado mostró que existen fallas e insatisfacciones con el intercambio de información, siendo muy limitados los espacios de acceso común a la información. Existen necesidades de capacitación y de áreas de conocimiento, propiciado por la ausencia de herramientas que permitan gestionar la información y el conocimiento.

Al constatar los elementos teóricos con los resultados evidenciados en la práctica se construye el modelo de gestión del infoconocimiento el cual brinda a las cadenas de suministro un flujo de infoconocimiento que facilita la gestión de los flujos materiales, monetarios-financieros y humanos, proporcionando la identificación de conocimientos, la disponibilidad y su relación con los procesos. Consecuen-

temente y para la articulación de este modelo se presenta la metodología de generación en las organizaciones y el portal corporativo que soporta dicha propuesta, el cual al presentar un amplio espectro integra funcionalidades a partir de un menú de herramientas informáticas que permiten responder a las demandas de la espiral del infoconocimiento, a la vez que asegura la puesta en marcha del modelo en cadenas de suministro y, por ende, las aportaciones a la gestión, al capital humano y a las operaciones, demostrando así el valor práctico de la propuesta.

Considerando que esta concepción es pionera en su tipo, y constituye novedad para la ciencia y la práctica, fue necesario realizar un conjunto de validaciones científica, práctica y de *software* del modelo, la metodología y del portal, lo cual corroboró la validez de la propuesta y, por ende, la factibilidad e integración de los enfoques de gestión de información y gestión del conocimiento en la gestión de una cadena de suministro.

Estos resultados poseen valor docente y científico, lo cual se expresa en el análisis de los diversos conceptos y modelos referidos a la gestión de la información y gestión del conocimiento, lo que permitió llegar a describir comportamientos, establecer definiciones y tendencias útiles para futuros estudios. Asimismo, y reconociendo dicho valor, se emplearon métodos teóricos como: el histórico-lógico, de ellos se aplica el análisis-síntesis, la inducción-deducción y la modelación. De los métodos empíricos se emplean: el análisis documental, la observación directa, los cuestionarios, las entrevistas personales, los criterios de expertos y las técnicas grupales. En el procesamiento de la información se aplican métodos estadísticos, haciendo uso de la estadística descriptiva unido a otros métodos de validación como el método Delphi, la técnica Iadov y la metodología Scott.

Esta investigación constituye un aporte a los temas de gestión de la información y gestión del conocimiento, en el que se destacan el aporte teórico, metodológico y práctico. El

aporte teórico se establece en la creación y fundamentación de un modelo de gestión que integra el conocimiento a la gestión de la información en una espiral de infoconocimiento generada en los marcos de funcionamiento de una cadena de suministro; el aporte metodológico se expresa en la creación de una metodología para diagnosticar la gestión de la información, la gestión del conocimiento y las tecnologías de la información para una cadena de suministro, además de la configuración de una metodología de intervención para la generación del infoconocimiento en una cadena de suministro que orienta la lógica de desarrollo del modelo a la práctica organizacional.

Estos aportes permiten configurar la novedad científica de la investigación, la cual radica en la creación de un modelo de gestión que genera una espiral de infoconocimiento de los procesos materiales, financieros y humanos de una cadena de suministro, integrando así los flujos de información y conocimiento en una sola categoría de trabajo.

Durante el desarrollo de este libro se validó la hipótesis de investigación que establece que: un modelo de gestión sustentado en una categoría integrada de información y conocimiento (INFOCONOCIMIENTO) y en una herramienta informática, pudiera lograr la integración de los flujos de información en las cadenas de suministro, cumpliéndose con ello la hipótesis planteada para esta investigación.

La muestra de estos resultados expresados en la publicación de este libro: el infoconocimiento: una propuesta gerencial, motiva a la autora a exhortar a la comunidad científica en la articulación del infoconocimiento a la cadena de valor de las cadenas de suministro, a estudiar la incorporación del tratamiento a la innovación y a su transferencia. Asimismo, a directivos y especialistas a considerar esta propuesta para contribuir al desarrollo de organizaciones inteligentes destacadas por su auténtica capacidad de crear basándose en el aprendizaje y la creatividad.

REFERENCIAS

- ABUALOUSH, S. H., OBEIDAT, A. M., TARHINI, A., MASA'DEH, R., y AL-BADI, A. (2018). The role of employees' empowerment as an intermediary variable between knowledge management and information systems on employees' performance. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 48(2), 217-237. doi:10.1108/VJKMS-08-2017-0050
- ACEVEDO, J. (2012). *Relevancia del desarrollo de cadenas agroalimentarias en el contexto de la actualización del Modelo Económico Cubano*. La Habana: Taller de cadenas agroalimentarias.
- AHMED, M., y Colaboradores. (1997). *The Consequences of Inter-firm supply chains for management accounting*. Sheffield Hallam University: Toward a research agenda International Information Systems Conference.
- AHMED, A., y ELHAG, M. (2017). SMART KM model. *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*, 14(2/3), 172-193. doi:10.1108/WJSTSD-01-2017-0001
- AKCAY, E. C., ERGAN, S., y ARDITI, D. (2017). Modeling information flow in the supply chain of structural steel components. *Journal of Civil Engineering and Management*, 23(6), 753-764. doi:10.3846/13923730.2017.1281841
- ALAVI, M., y LEIDNER, DOROTHY E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136. doi:10.2307/3250961

- ALBA, M., y HERRERA, K. (2018). Info-knowledge for supply chains: Its links with management, human capital, supply chain operations and innovation. *Revista Científica Pensamiento Y Gestión*, (45), 12-15. doi:10.14482/pege.45.9701
- ALBA, M., y BELTRÁN TORRES, C. (2018). Articulación de procesos, flujos de información y conocimiento bajo criterios de infoconocimiento y sostenibilidad en el reporte corporativo. *Cuadernos De Contabilidad*, 19(47), 117-129. doi:10.11144/Javeriana.cc19-47.apfi
- ALBA, M., y HERRERA, K. (2017). *La cadena de suministro: Rasgos que caracterizan la gestión de los flujos informativos y de conocimientos*. Bogotá: Ecoe Ediciones, Pontificia Universidad Javeriana.
- ALBA, M., y HERRERA, K. C. (2016). Modelo de gestión del infoconocimiento para cadenas de suministro de ron a granel. *Cofin Habana*, 28-38. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612016000100003&lng=en&tlng=en
- ALBA, M. (2018). El infoconocimiento en la articulación de los flujos de información y conocimiento. En M. ALBA (ed.). *Tendencias organizacionales y contables contemporáneas* (pp. 87-104). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- ALBA, M. (2015). *Modelo de gestión del infoconocimiento para cadenas de suministro de ron a granel Havana Club*. La Habana: Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas. Facultad de Economía. Universidad de La Habana.
- ALBA, M., y HERRERA, K. (2015). La gestión de información: un estudio a partir de conceptos, modelos y experiencias en Cuba. *Revista Cubana de Contabilidad y Finanzas COFIN HABANA*, 9(1), 25-34.
- ALBA, M., y HERRERA, K. C. (2013). *Diseño de un portal corporativo para la gestión del conocimiento en la cadena del ron granel Havana Club*. La Habana: Tesis en opción del título de Master en

Gestión de Información. Facultad de Economía. Universidad de La Habana.

- ALBA, M., y HERRERA, K. (2014). La gestión del conocimiento: conceptos, modelos, procesos y experiencias en Cuba. En U. Veracruzana, *Investigaciones doctorales en las ciencias administrativas y contables* (p. 199). Veracruz: CÓDICE.
- ALBA, M., y HERRERA, K. (2014). Metodología para el diagnóstico de la información y el conocimiento en cadenas de suministro. *Revista Cubana De Contabilidad Y Finanzas*. COFIN HABANA, 2.
- ALBA, M., y HERRERA, K. (2013). La gestión del conocimiento (GC): conceptos, modelos, procesos y experiencias en Cuba, 199.
- AL-HEMYARI, Z. A. (2018). Information management model for intellectual capital of HEIS in Oman. *Journal of Information & Knowledge Management*, 17(1), 185000-38. Recuperado de <http://www.econis.eu/PPNSET?PPN=1027268463>
- ALLAL-CHÉRIF, O., BIDAN, M., y MAKHLOUF, M. (2016). Using serious games to manage knowledge and competencies: The seven-step development process. *Information Systems Frontiers*, 18(6), 1153-1163.
- AL-RUZOUQ, R., y ABU DABOUS, S. (2017). Archaeological site information modelling and management based on close-range photogrammetry and GIS. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 19(3), 156-172. doi:10.1080/13505033.2017.1343061
- ARTHUR, A. (1999). *El management en el siglo XXI. Herramientas para los desafíos empresariales de la próxima década*. Buenos Aires: Granica.
- ATTIA, A., y SALAMA, I. (2018). Knowledge management capability and supply chain management practices in the saudi food industry. *Business Process Management Journal*, 24(2), 459-477. doi:10.1108/BPMJ-01-2017-0001

- AU, C. H., y FUNG, W. S. L. (2019). Integrating knowledge management into information security: From audit to practice. *International Journal of Knowledge Management*, 15(1), 37-52. doi:10.4018/IJKM.2019010103
- AUGUST TSAI. (2016). A hybrid model of knowledge management for new service development. *J Syst Sci Syst Eng*, 25(4), 424-447. doi:10.1007/s11518-015-5280-2
- AYERS, J. A. (2008). *Retail Supply Chain Management*. Boca Ratón, USA: Auerbach Publications.
- BALLOU, R. (2004). *Business logistics/ Supply management: Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain*. México: Pearson Education.
- BI, Y. (2015). A novel medical information management and decision model for uncertain demand optimization. *Technology and Health Care: Official Journal of the European Society for Engineering and Medicine*, 23 Suppl 1(s1), S127-S132. doi:10.3233/thc-150944
- BORROTO, L., y JIMÉNEZ, A. (2014). *La gestión integrada y automatizada de la mejora mediante el software SIGOM*. La Habana: Ibergcyt´2014. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable.12-14 nov. ISBN 978-959-270-318-6.
- BOWERSOX, D., y CLOSS, D. (2009). *Supply chain logistics management* (3.ª ed.). Boston: McGraw-Hill.
- BUENO, E. (1998). El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual. *Boletín de Estudios Económicos*, n.º 164, pp. 207-229.
- CAMACHO, K. (2008). *Gestión del Conocimiento: aportes para una discusión Latinoamericana*. Recuperado el 10 de abril de 2012, de Knowledge Management for Development Journal: http://www.rimisp.org/boletin_intercambios/index_boletin.php?id_boletin=94#

- CASTELLÓ, E., LÓPEZ, A., y MÉNDEZ, R. (2019). La transferencia de conocimiento desde la universidad innovadora. Un modelo de gestión de la información en el contexto digital: el caso de estudio PIEDD. *Revista Latina de Comunicación Social*, (74), 537-553. doi:10.4185/RLCS-2019-1344-27. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/2198417354>
- CASTILLO, A., y CARRETÓN, M. (2010). *Investigación en Comunicación. Estudio bibliométrico de las Revistas de Comunicación en España*.
- CATTANEO, A. A., VAN DER MEIJ, H., APREA, C., SAULI, F., y ZAHN, C. (2019). A model for designing hypervideo-based instructional scenarios. *Interactive Learning Environments*, 27(4), 508-529. doi:10.1080/10494820.2018.1486860
- CERCHIONE, R., y ESPOSITO, E. (2016). A systematic review of supply chain knowledge management research: State of the art and research opportunities. *International Journal of Production Economics*, 182, 276-292. doi:10.1016/j.ijpe.2016.09.006
- CEPTUREANU, S. I. (2016). Knowledge Management Tools in Romanian Companies. *Revista de Management Comparat Internațional*, 17(2), 123-129. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1814287307>
- CITMA. (2002). *Bases para la introducción de la gestión de la conocimiento en Cuba*. La Habana.
- CHUANG, S., LIAO, C., y LIN, S. (2013). Determinants of knowledge management with information technology support impact on firm performance. *Information Technology and Management*, 14(3), 217-230. doi:10.1007/s10799-013-0153-1
- COMAI, A., y TENA, J. (2014). *Ecosistema de inteligencia: creación de un entorno de inteligencia para el desarrollo económico*. La Habana: Ibergecyt'2014. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable. 12-14 nov. ISBN 978-959-270-318-6.

- CRONBACH, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), pp.297-334.
- CUESTA, A., y VALENCIA, M. (2014). *Indicadores de gestión del capital humano y del conocimiento en la empresa*. La Habana: Editorial Academia.
- DÁJER, J. (2006). *Modelo para la gestión del conocimiento en los destacamentos fronterizos del país*. Tesis para optar por el título de doctor en Ciencias Técnicas, Facultad de Ingeniería Industrial - Economía, Ingeniería Industrial, Matanzas.
- DANESHVAR KAKHKI, M., y GARGEYA, V. B. (2019). Information systems for supply chain management: A systematic literature analysis. *International Journal of Production Research*, 1-22. doi:10.1080/00207543.2019.1570376
- DARBY, J. L., FUGATE, B. S., y MURRAY, J. B. (2019). Interpretive research: A complementary approach to seeking knowledge in supply chain management. *The International Journal of Logistics Management*, 30(2), 395-413. doi:10.1108/IJLM-07-2018-0187
- DE ARMAS, L., y VALDES, D. (2014). *Herramientas colaborativas para la gestión del conocimiento en la Universidad 2.0*. La Habana: Ibergecyt'2014. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable.12-14 nov. ISBN 978-959-270-318-6.
- DE LA VEGA, I., RODRÍGUEZ-MONTOYA, C., y YÁBER-OLTRA, G. (2017). Modelo prescriptivo para gestión del conocimiento en programas de doctorado. *Interciencia*, 42(7), 451-458.
- DIGNANI, M., RODRÍGUEZ, P., y ROSMINI, M. (2014). *Vinculación tecnológica para generar un ámbito emprendedor*. Universidad Católica de Córdoba, Argentina. La Habana: Ibergecyt'2014. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable.12-14 nov. ISBN 978-959-270-318-6.

- DMITRIYEVICH, A., VYACHESLAVOVICH, P., VIKTOROVNA, N., SERGEEVNA, O., y VIKTOROVNA, P. (2019). A unified methodology of strategic management and a knowledge management model. *TEM Journal*, 8(2), 554-563. doi:10.18421/TEM82-31
- ERIKSSON, D. (2015). Lessons on knowledge creation in supply chain management. *European Business Review*, 27(4), 346-368. doi:10.1108/EBR-12-2014-0086
- FAIRER-WESSELS, F. A. (1997). Information management education: towards a holistic perspective. *South African Journal of Library and Information Science*, 93-102.
- FRANCH, K., y HERRERA, K. C. (2011). *La gestión del conocimiento como herramienta de apoyo al proceso de toma de decisiones: caso de estudio Dirección General TRD Caribe*. Universidad de La Habana. La Habana: CETED.
- GARCÍA, M. (2004). *Recomendaciones táctico-operativas para implementar un Programa de Logística Inversa*. México: Edición Eumed Net.
- GÓMEZ, M., y autores, C. d. (2007). La Logística Moderna en la empresa. *Editora Logicuba, vol 1*, pp. 12-16.
- GOPAL, C., y GAGNON, J. (1995). Knowledge, information, learning and the IS manager. *computerword (leadership series)*, 1(5), pp 1-7.
- GOSWAMI, S., ENGEL, T., y KRCMAR, H. (2013). A comparative analysis of information visibility in two supply chain management information systems. *Journal of Enterprise Information Management*, 26(3), 276-294.
- GONZÁLEZ, A., y PARÉS, M. (2012). *Compendio informativo para un análisis de tendencias del desarrollo de la GC en Cuba*. La Habana: Evento INFO 2012.
- GONÇALVES, M., ROCHA, Á, y COTA, M. (2016). Information management model for competencies and learning outcomes

- in an educational context. *Information Systems Frontiers*, 18(6), 1051-1061. doi:10.1007/s10796-016-9623-4
- GUIDO, S. (2001). El directivo del conocimiento en la nueva economía. *Capital Humano* (España) (No.148), pp. 46-50.
- GRANT, R. (1996). Prospering in dynamically-competitive environments: organizational capability as Knowledge integration. *Organization Science*, 7(4 (julio-agosto)), pp. 375-387.
- HEDLUND, G. (1994). A Model of Knowledge Management and N-Form Corporation. *Strategic Management Journal*, 15, pp. 73-90.
- HENDRIKS, P. H. J., LIGTHART, P. E. M., y SCHOUTETEN, R. L. J. (2016). Knowledge management, health information technology and nurses' work engagement. *Health Care Management Review*, 41(3), 256-266. doi:10.1097/HMR.0000000000000075
- HERNÁNDEZ-ESPALLARDO, M., RODRÍGUEZ-OREJUELA, A., y SÁNCHEZ-PÉREZ, M. (2010). Inter-organizational governance, learning and performance in supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15(2), 101-114.
- HERRERA, K., ALBA, M., CODINA, A., FERRER, M., ANTUNEZ, V., HIDALGO, J., y otros. (2012). *Diagnóstico de la cadena de suministro del ron granel Havana Club*. Universidad de La Habana, Centro de Estudios de Técnicas de Dirección. La Habana: Consultoría realizada Havana Club International.
- HERRERA, K. C., RODRIGUÉZ, F., FERNÁNDEZ, A., y AGUERO, M. T. (2010). *Proceso de integración y mejora de la cultura organizacional en HCI S.A*. Universidad de La Habana, CETED. Habana: UH.
- HERRERA, K. C., RODRÍGUEZ, F., FRANCH, K., y MONTEJO, R. (2009). *Introducción de la NC 3000 en la empresa productora de alimentos de Regla - PRODAL*. Universidad de La Habana, Centro de Estudios de Técnicas de Dirección. La Habana: CETED.

- HERRERA, K. (2000). *Sistema de gestión participativa por objetivos con enfoque estratégico: Aplicación en pequeñas y medianas instalaciones turísticas hoteleras*. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, CEDE. Santa Clara: UCLV.
- INSTITUTO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA-TÉCNICA (IDICT) (2015). *Tecnologías de la información y las comunicaciones*. Recuperado el octubre de 2015, de Ecured: http://www.ecured.cu/index.php/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_las_comunicaciones
- IRIARTE, M. (2001). Cómo gestionar el conocimiento en mi empresa? *Capital Humano* (España) (n.º 140), pp.30-40.
- ISO, S. (2015). 9001: 2015. *Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos*.
- IVANOV, D., y SOKOLOV., B. (2010). *Adaptive Supply Chain Management*. London: Springer.
- JIA. (2019). From cloud computing to cloud manufacturing. *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, 28(1), 75-86. doi:10.1016/j.rcim.2011.07.002
- JORGE, C. F. B., y VALENTIM, M. L. P. (2016). A importância do mapeamento das redes de conhecimento para a gestão da informação e do conhecimento em ambientes esportivos: Um estudo de caso no marília atlético clube. *Perspectivas Em Ciência Da Informação*, 21(1), 152-172. doi:10.1590/1981-5344/2533
- KAGANOVICH, A., PRISYAZHNYUK, S., y PRISYAZHNYUK, A. (2018). An object-oriented information model for territorial system management. *GeoJournal*, 83(6), 1331-1337. doi:10.1007/s10708-017-9838-z
- KERSCHBERG, L. (2000). *Knowlegde management: managing knowlegde resources for the intelligent enterprise*. Santiago de Chile: XXIII Taller de Ingeniería de Sistemas.
- KERTON, L. (2014). *Sistema para la comunicación interna organizacional integrado a procesos de negocio*. La Habana: Ibergecyt 2014. Semi-

nario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable. 12-14 nov. ISBN 978-959-270-318-6.

KHOJASTEH, Y. (2017). *Supply chain risk management* (1st ed. 2018 ed.). Singapore: Springer. doi:10.1007/978-981-10-4106-8
Recuperado de [https://ebookcentral.proquest.com/lib/\[SITE_ID\]/detail.action?docID=4925014](https://ebookcentral.proquest.com/lib/[SITE_ID]/detail.action?docID=4925014)

KHYZER BIN DOST, M., REHMAN, C. A., GILANINIA, S., ISMAIL, K. B., y WASIM AKRAM, M. (2018). The impact of knowledge management's practices on supply chain performance of the dairy sector in central punjab: A mediating role of decentralization. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 31(1), 290-312. doi:10.1080/1331677X.2018.1426478

KIANTO, A., VANHALA, M., y HEILMANN, P. (2016). The impact of knowledge management on job satisfaction. *Journal of Knowledge Management*, , 621-636. Retrieved from 10.1108/JKM-10-2015-0398

KIM, D. H. (1993). The link between individual and organizational learning. *Sloan Management Review*. Fall, 37-50.

KLUTH, A., y WOCHINGER, T. (2015). MES as management information system for supporting knowledge management and the optimization of business processes. [MES als managementinformationssystem zur unterstützung von wissensmanagement und zur optimierung von geschäftsprozessen] *ZWF Zeitschrift Fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 110(5), 307-310. doi:10.3139/104.111334

KOZJEK, D., y OVSENIK, M. (2017). Model of knowledge management factors and their impact on the organizations' success. *International Journal of Knowledge Management (IJKM)*, 50(2), 112-131. doi:10.1515/orga-2017-0008

KOGUT, B., y ZANDER, U. (1992). Knowledge of de firm, combinative capabilities and the replication of the technology. *Organization Science*, 3(3), 383-397.

- LAMBERT, D., y COOPER, M. (2000). Issues in supply chain management. *Industrial Marketing Management*, 29(1), 65-83.
- LEE, H. L. (2002). Aligning supply chain strategies with product uncertainties. *California Management Review*, 44(3), 105-119.
- Leite, F. C. L., y COSTA, S. M. S. (2016). *Modelo genérico de gestão da informação científica para instituições de pesquisa na perspectiva da comunicação científica e do acesso aberto* UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. Recuperado de <https://www.openaire.eu/search?q=&Search=>
- LIMA, A., y DE CASSIA SIMONE. (2017). Development of knowledge management model in a technological innovation center. *The Academy of Management Review*, 12, 1-13. doi:10.20985/1980-5160.2017.v12n1.787
- LINDGREN, J., y WIDÉN, K. (2018). Diffusing building information management-knowledge integration, mechanisms and knowledge development. *Architectural Engineering and Design Management*, 14(5), 347-362. doi:10.1080/17452007.2017.1394260
- LÓPEZ, A., y GONZÁLEZ, V. (2002). La técnica de Iadov. Una aplicación para el estudio de la satisfacción de los alumnos por las clases de educación física. *efdeportes.com. Revista Digital - Buenos Aires, Año 8 - n.º 47*.
- MAÇADA, A. C. G., COSTA, J. C., OLIVEIRA, M., & CURADO, C. (2013). Information management and knowledge sharing in supply chains operating in Brazil. *International Journal of Automotive Technology and Management*, 13(1), 18-35. doi:10.1504/IJATM.2013.052777
- MACHADO, R. (2008). *Qué podemos entender por capital humano, cómo crearlo y gestionarlo en las condiciones de Cuba*. La Habana: Ediciones Balcón CIDTUR EAEHT.
- MACIÁ, M., et ál.. (2014). *Portal del empleado en DESOFT: conjunto de herramientas para la gestión del conocimiento*. La Habana:

Ibergecyt'2014. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable. 12-14 nov. ISBN 978-959-270-318-6.

- MAROOFI, F. (2016). Sociability organizations can facilitate knowledge management through information technology? *International Business Management*, 10(13), 2551-2555. Recuperado de <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84988624802&partnerID=40&md5=72cce577434aa6466e7b5d08242cf7b5>
- MARTÍNEZ-CONESA, I., SOTO-ACOSTA, P., y CARAYANNIS, E. G. (2017). On the path towards open innovation: Assessing the role of knowledge management capability and environmental dynamism in SMEs. *Journal of Knowledge Management*, 21(3), 55-570. doi:10.1108/JKM-09-2016-0403
- MASTELIC, T., OLEKSIK, A., CLAUSSEN, H., BRANDIC, I., PIERSON, J., y VASILAKOS, A. V. (2015). Cloud computing. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 47(2), 1-36. doi:10.1145/2656204
- MEDEROS-SUARES, C., et ál. (2014). *Sistema para la gestión de la información y el conocimiento que se genera desde el proceso industrial de desarrollo de software*. La Habana: Ibergecyt'2014. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable. 12-14 nov. ISBN 978-959-270-318-6.
- MITHAS, S., RAMASUBBU, N., & SAMBAMURTHY, V. (2011). How information management capability influences firm performance. *Management Information Systems*, 35(1), 237-256. Recuperado de <http://www.econis.eu/PPNSET?PPN=65467955X>
- MONAGAS, M. (2012). *El capital intelectual en las empresas hoteleras en Cuba. Procedimiento para su medición*. La Habana: Tesis para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.
- MOREIRA, J., MÉNDEZ, J., y RODRÍGUEZ, E. (1999). Lenguaje natural e indexación automatizada. *Ciencia de la Información*, 30(3), 1.

- MORET, V., MOSQUEIRA, E., y HERNÁNDEZ, E. (2014). Validación y usabilidad de sistemas informáticos (1.ª parte). *Curso de Doctorado: Distinguido con la Mención de Calidad.*, (pp. 28-32).
- MOYARES, Y., es ál. (2014). *Diseño de una observatorio tecnológico para el Centro tecnologías para la formación: conceptualización y elementos que lo conforman*. La Habana: Ibergecyt´2014. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable.12-14 nov. ISBN 978-959-270-318-6.
- MUÑOZ-SECA, B., y RIVEROLA, J. (1997). *Gestión del conocimiento*. Barcelona, España: Universidad de Navarra.
- MUÑOZ, M., y DEHESA, A. (2014). *Las redes sociales, una herramienta potencial en la formación político e ideológica de la juventud cubana*. La Habana: Ibergecyt´2014. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable.12-14 nov. ISBN 978-959-270-318-6.
- MURRAY, A., PAPA, A., CUOZZO, B., y RUSSO, G. (2016). Evaluating the innovation of the internet of things. *Business Process Management Journal*, 22(2), 341-356. doi:10.1108/BPMJ-05-2015-0077
- National Research, C. (2000). *Surviving Supply Chain Integration: Strategies for Small Manufacturers*. National Academies Press.
- NONAKA, I., y TAKEUCHI, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics for Innovation*. Nueva York: Oxford University Press.
- NONAKA, I. (2004). The knowledge-creating company, 29-46. Recuperado de <http://www.econis.eu/PPNSET?PPN=383798523>
- NONAKA, I., BYOSIERE, P., BORUCKI, C. C., y KONNO, N. (1994). Organizational knowledge creation theory: A first comprehensive test. *International Business Review*, 3(4), 337-351. doi:10.1016/0969-5931(94)90027-2

- NONAKA, I., y KONNO, N. (1998). The concept of “Ba”:Building a foundation for knowledge creation. *California Review Management*, 40(3), 40-56.
- NONAKA, I., KODAMA, M., HIROSE, A., y KOHLBACHER, F. (2014). Dynamic fractal organizations for promoting knowledge-based transformation – A new paradigm for organizational theory. *European Management Journal*, 32(1), 137-146. doi:10.1016/j.emj.2013.02.003
- NONAKA, I., y KROGH, G. (2009). Tacit knowledge and knowledge conversion. *Organization Science*, 20(3), 635-652. Recuperado de <http://www.econis.eu/PPNSET?PPN=605743673>
- NONAKA, I., y PELTOKORPI, V. (2006). Objectivity and subjectivity in knowledge management: A review of 20 top articles. *Knowledge and Process Management*, 13(2), 73-82. doi:10.1002/kpm.251
- NONAKA, I., y TOYAMA, R. (2005). The theory of the knowledge-creating firm: Subjectivity, objectivity and synthesis. *Industrial and Corporate Change*, 14(3), 419-436. doi:10.1093/icc/dth058
- NONAKA, I., TOYAMA, R., y KONNO, N. (2000). SECI, ba and leadership: A unified model of dynamic knowledge creation. *Long Range Planning*, 33(1), 5-34. doi:10.1016/S0024-6301(99)00115-6
- NORIEGA, Y. (2011). *Sistema de gestión de información automatizado para instalaciones patrimoniales del MININT*. La Habana: Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniero en Informática. Instituto Superior Politécnico José A. Echevarría.
- NÚÑEZ, I. (2002). *Enfoque teórico-metodológico para la determinación dinámica de las necesidades que deben atender los sistemas de Información en las organizaciones o comunidades*. Doc. Inédito. La Habana: Tesis para la obtención del grado científico de Doctor en Ciencias de la Información. Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana.
- OKUMUS, F. (2013). Facilitating knowledge management through information technology in hospitality organizations.

Journal of Hospitality and Tourism Technology, 4(1), 64-80.
doi:10.1108/17579881311302356

- PÁEZ, I. (1990). *Información para el progreso de América Latina*. Caracas: Coediciones Universidad Simón Bolívar.
- PHENGCHAN, P., y THANGPREECHARPARNICH, P. (2018). Advantages of knowledge management and supply chain integration. A case study of thai palm oil production. doi:10.24425/119555
- POLUHA, R. (2007). *Application of the SCOR model in supply chain management*. New York, United States of America: Cambria Press.
- PÉREZ, A. (2004). Sobre el nuevo sistema de dirección empresarial. *Nueva empresa, Revista Cubana de Gestión Empresarial*, (1), 5-9.
- PÉREZ, N., VILLANUEVA, M., y GUAGLIANO, M. (2014). *Redes sociales. Nueva fuente de información de negocios para la vigilancia e inteligencia estratégica*. La Habana: Ibergecyt'2014. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable. 12-14 nov. ISBN 978-959-270-318-6.
- PEÑA-OSORIO, L. (2010). *La representación del conocimiento a través de mapas de conocimientos en el IDICT*. La Habana: IDICT.
- PILOT. (2006). Obtenido de Programa de Innovación Logística y Tecnológica. Manual práctico de logística: <http://www.upct.es/~gio/cadena%20de%20suministro.htm>
- PONJUÁN, G. (1998). *Gestión de información en las organizaciones. Conceptos, principios y aplicaciones*. Santiago de Chile: CECAPI.
- BAPTISTA, R. C. (2017). Bases teóricas de gestão da informação: Das origens aos desafios na sociedade contemporânea. *Palavra Chave*, 7(1) doi:10.24215/18539912e027

- RAUDELIONIENĖ, J., DAVIDAVIČIENĖ, V., y JAKUBAVIČIU, A. (2018). *Knowledge Management Process Model*, 5(3), 542-554. Recuperado de <http://jssidoi.org/jesi/>
- REGINATO, C. E. R., y GRACIOLI, O. D. (2012). REGINATO, C. E. R., & GRACIOLI, O. D. (2012). Gerenciamento estratégico da informação por meio da utilização da inteligência competitiva e da gestão do conhecimento: um estudo aplicado à indústria moveleira do RS. *Gestão & Produção*, 19(4), 705-716. Recuperado de <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84873337741&partnerID=40&md5=82eb404f343ca2ce1e7e1f1ef044ef7f>
- RÉVEILLAC, J. (2015). *Optimization tools for logistics*. San Diego, CA, USA: Elsevier Science. Recuperado de <http://hesge.scholarvox.com/book/88831125>
- ROSARIO PÉREZ-SALAZAR, M. (2017). The role of knowledge management in supply chain management: A literature review. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 10(4), 711-788. doi:10.3926/jiem.2144
- RUÍZ, M. D. (2008). *Propuesta de estructura de gestión de información en el Centro de Dirección Nacional de Telecomunicaciones*. La Habana: Tesis en opción al grado de master en gestión de información.
- RUSO, F., & BORRÁS, F. (2013). *Identificación, valoración y exposición contable del capital intelectual en la universidad cubana*. La Habana: Tesis de para optar el grado Científico de Doctor en Ciencias Contables y Financieras. Facultad de Contabilidad y Finanzas.
- SADOWSKI, S. T. (1995). *The knowledge-creating company: How japanese companies foster creativity and innovation for competitive advantage*. Academy of Management.
- SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ-COLLADO, C., y BATISTA, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: MacGraw-Hill Interamericana.

- SANTORO, G., VRONTIS, D., THRASSOU, A., y DEZI, L. (2018). The internet of things: Building a knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. *Technological Forecasting & Social Change*, 136, 347-354. doi:10.1016/j.techfore.2017.02.034
- SCHEIDL, H. A., SIMON, A. T., y DE CAMPOS, F. C. (2016). Gestão de Informação Estratégica-Operacional: o Gerenciamento de Relacionamento com Operadores Logísticos sob a ótica de Business Intelligence e Gestão do Conhecimento. *Revista Espacios*, 37(11). Recuperado de <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84968867543&partnerID=40&md5=d397ccd9212234f04517ae9b61502487>
- SENSUSE, D., y CAHYANINGSIH, E. (2018). Knowledge management models: A summative review. *International Journal of Information Systems in the Service Sector (IJSSS)*, 10(1), 71-100. doi:10.4018/IJSSS.2018010105
- SENSUSE, D., WIBOWO, W., y CAHYANINGSIH, E. (2016). Indonesian government knowledge management model: A theoretical model. *Information Resources Management Journal (IRMJ)*, 29(1), 91-108. doi:10.4018/irmj.2016010106
- SETH, M. (2015). Development of a model for successful implementation of supply chain management information system in indian automotive industry. *Vision*, 19(3), 248-262. Recuperado de <http://www.econis.eu/PPNSET?PPN=868318205>
- SILVER, C. (2001). La tecnología y la gestión del conocimiento. *Harvard Deusto* (España) (103), pp. 52-59.
- SOTO, M. A. (2005). *Modelación de la gestión del conocimiento para las organizaciones cubanas a través de los portales de información*. Tesis para optar por el grado científico de doctor en Ciencias de la Información, La Habana.
- SUNDRAM, V. P. K., BAHRIN, A. S., ABDUL MUNIR, Z. B., y ZOLAIT, A. H. (2018). The effect of supply chain information management and information system infrastructure. *Journal of Enterprise*

Information Management, 31(5), 751-770. doi:10.1108/JEIM-06-2017-0084

SVEIBY, K. E. (1997). *The new organizational wealth: Managing & measuring knowledge-based assets*. Berrett-Koehler Publishers.

TARDÍO, M., y FERNÁNDEZ, V. (2014). *La gestión del conocimiento para el desarrollo de aplicaciones informáticas en la división Tecnostar informática y comunicaciones de la empresa Copextel*. La Habana: Ibergecyt'2014. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable.12-14 nov. ISBN 978-959-270-318-6.

TEJEDOR, B., y AGUIRRE, A. (1998). Proyectos logos, investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas. *Boletín de estudios económicos*, LIII(164), pp. 231-249.

TEKUTOV, J., GUDAS, S., DENISOVAS, V., y SMIRNOVA, J. (2019). Educational domain management knowledge content identification and knowledge updating method, based on enterprise management information interactions. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems*, 4(2), 140-152. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85063297081&partnerID=40&md5=f9ba96074be20f352ef365f1d95680b3>

TÉLLEZ, E., SANDOVAL, H., y HERRERA, M. (2014). *Diseño de políticas de gestión de tecnología de la cadena de suministro de frutas bajo un enfoque de dinámica de sistemas*. La Habana: Ibergecyt'2014. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable.12-14 nov. ISBN 978-959-270-318-6.

VARGAS, I. (2012). *Propuesta de diseño de sistema de información gerencial para la industria azucarera cubana*. La Habana: Tesis de Maestría para optar el título de Máster en Gestión de Información.

- VENKITACHALAM, K., y AMBROSINI, V. (2017). A triadic link between knowledge management, information technology and business strategies. *Knowledge Management Research and Practice*, 15(2), 192-200. doi:10.1057/s41275-016-0043-5
- VINCI, M., y autores, C. d. (2014). *Hacia una gestión con enfoque de cadenas. Conceptos básicos e instrucciones para el diagnóstico*. La Habana: MINAG, PNUD, PALMA, Agrocadenas.
- VILLARDEFrancos, M. D. (2000). *Estudio del flujo de información para la optimización de procesos en la Facultad de Comunicación*. La Habana: Tesis para optar por el título de Máster en Gestión de Información en las Organizaciones.
- WENBIAO, L. (2020). Application of the data mining technology in the economic management in the age of big data. *Springer Nature Switzerland*, 9-14. doi:10.1007/978-3-030-15235-2-2
- WIG, K. (1993). *Knowledge management Foundations: Thinking about thinking-how people and organizations create, represent and use of Knowledge*. Arlington: Schema Press.
- YOUSEFI, N., y ALIBABAEI, A. (2015). Information flow in the pharmaceutical supply chain. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research: IJPR*, 14(4), 1299-1303. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26664401>
- ZHANG, Y., ZHANG, M., LUO, N., WANG, Y., y NIU, T. (2019). Understanding the formation mechanism of high-quality knowledge in social question and answer communities: A knowledge co-creation perspective. *International Journal of Information Management*, 48, 72-84. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.022
- ZAMAN, T., YEO, A. W., y KULATHURAMAIYER, N. (2013). Augmenting indigenous knowledge management with information and communication technology. *International Journal of Services, Technology and Management*, 19(1-3), 137-148. doi:10.1504/IJSTM.2013.054202

- ZHANG, Y., ZHANG, M., LUO, N., WANG, Y., & NIU, T. (2019). Understanding the formation mechanism of high-quality knowledge in social question and answer communities: A knowledge co-creation perspective. *International Journal of Information Management*, 48, 72-84. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.022
- ZYSKIND, G., NATHAN, O., y PENTLAND, A. (May 2015). (May 2015). Decentralizing privacy: Using blockchain to protect personal data. Paper presented at the 180-184. doi:10.1109/SPW.2015.27 Recuperado de <https://ieeexplore.ieee.org/document/7163223>

ANEXOS

ANEXO 1

DETERMINACIÓN DE ENFOQUES PARA LA AGRUPACIÓN DE VARIABLES

ENFOQUES	CRITERIOS DEL ENFOQUE
Histórico-cultural	Conocimiento como componente natural del hombre. Conocimientos históricos. Desarrollo y especialización del conocimiento a partir del desarrollo cultural y la actividad humana.
Proceso de gestión de la información (GI)	Gestión de la información que incluye desde el acceso a la información hasta el mantenimiento y la seguridad de la información.
Gestión tecnológica (GT)	Soportes tecnológicos
Competencias	Incluye las experiencias, capacidades, ventajas competitivas, innovación.
Proceso de gestión del conocimiento (GC)	Incluye las variables desde la identificación del conocimiento hasta la utilización del conocimiento.
Gerencial	Incluye las variables del ciclo de dirección, la resolución de problemas, la efectividad, cultural organizacional.
Capital Humano (CH)	Aprendizaje, valores, principios, comunicación, creatividad.
Capital Intelectual (CI)	Abarca las variables medición y valoración de conocimientos.
Ambiental	Reconoce la sostenibilidad ambiental, la protección del medio ambiente, el mejoramiento de las condiciones ambientales tributando a la calidad de vida.

Fuente: Alba, Franch y Herrera (2014).

ANEXO 2

ANÁLISIS DE CONCEPTOS DE GI

AÑO	AUTOR	CONCEPTOS	VARIABLES INVOLUCRADAS	ENFOQUES
1985	Woodman	La gestión de información es todo lo que tiene que ver con obtener la información correcta, en la forma adecuada, para la persona indicada, al costo correcto, en el momento oportuno, en el lugar indicado para tomar la decisión precisa.	Gestión de información obtener la información correcta forma adecuada persona indicada, al costo correcto momento oportuno lugar indicado tomar la decisión precisa	Proceso GI Capital Humano Gerencial
1990	Páez, I.	La gestión de información es el manejo de la inteligencia corporativa de una organización a objeto de incrementar sus niveles de eficacia, eficiencia y efectividad en el cumplimiento de sus metas. La inteligencia corporativa comprende todos los datos, la información y el conocimiento generado dentro de una organización.	Gestión de información datos información conocimiento	Proceso de GI
1997	Fairer- Wessels	La GI es vista como la planificación, organización, dirección y control de la información dentro de un sistema abierto (por ej. la organización). La gestión de información es vista como el uso de tecnología (por ej. computadoras, sistemas de información, tecnología de información) y técnicas (por ej. auditorías de información, mapeo) en forma eficiente y eficaz para manejar los recursos y activos de información a partir de fuentes internas y externas en un diálogo significativo y con una comprensión que incrementa la toma de decisiones proactiva y la solución de problemas para alcanzar las metas y objetivos a un nivel personal, operacional, organizacional y estratégico para la ventaja competitiva y para la mejora	Planificación, organización, dirección y control de la información uso de tecnología sistemas de información tecnologías de información auditorías de información, mapeo) recursos y activos de información toma de decisiones proactiva solución de problemas ventaja competitiva calidad de vida del individuo uso de la información gestión de información	Gerencial Gestión Tecnológica Proceso de GI Capital Humano competencias

ANEXO 2

ANÁLISIS DE CONCEPTOS DE GI (CONTINUACIÓN)

AÑO	AUTOR	CONCEPTOS	VARIABLES INVOLUCRADAS	ENFOQUES
		del funcionamiento del sistema y para elevar la calidad de vida del individuo (al enseñarle habilidades de uso de la información, de las que la gestión de información constituye una, para convertirse en un ciudadano global.		
1998	Ponjuán, G.	Proceso mediante el cual se obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) para manejar información (denominada también recurso de recursos) dentro y para la sociedad a la que sirve. Su elemento básico es la gestión del ciclo de vida de la información y se desarrolla en cualquier organización. En particular, también se desarrolla en unidades especializadas que manejan este recurso en forma intensiva, llamadas unidades de información.	Gestión de información obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) manejo de información ciclo de vida de la información unidades de información.	Proceso de GI Gerencial
2000	Villardefrancos M.C.	La GI tiene como objetivo asegurar que el valor y los beneficios obtenidos del uso de la información sean igual o mayor a los costos en que se incurrió en los procesos de recolección, organización, almacenamiento, recuperación, uso y eliminación.	Uso de la información Recolección de información Organización de la información Almacenamiento de la información Recuperación de la información Utilización de la información Eliminación de la información.	Proceso de GI
2011	Noriega, Y.	Un proceso que incluye operaciones como extracción, manipulación, tratamiento, depuración, conservación, acceso y/o colaboración de la información adquirida por una organización a través de diferentes fuentes y que gestiona el acceso y los derechos de los usuarios sobre esta.	Extracción, manipulación, tratamiento, depuración, conservación, acceso y/o colaboración de la información Gestiona el acceso y los derechos de los usuarios.	Proceso de GI Gestión Tecnológica

ANEXO 2

ANÁLISIS DE CONCEPTOS DE GI (CONTINUACIÓN)

AÑO	AUTOR	CONCEPTOS	VARIABLES INVOLUCRADAS	ENFOQUES
2017	Baptista, R.	Proceso para apoyar la gestión de las organizaciones a través de procesos que brindan eficiencia y accesibilidad a la información y su articulación en diversas esferas para facilitar la creación de conocimiento, basado en la importancia de la calidad y satisfacción del cliente la competitividad, innovación y desarrollo.	Gestión de las organizaciones Eficiencia Accesibilidad Creación de conocimiento Calidad Satisfacción de clientes Competitividad Innovación Desarrollo	Proceso de GI Gerencial Gestión Tecnológica Proceso de GC Competencias Capital Humano

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 3

ANÁLISIS DE MODELOS DE GI

MODELOS/ PROYECCIONES/ METODOLOGÍAS	AUTOR	AÑO	VARIABLES	ENFOQUE
Modelo The Nine Step Plan. Modelo sobre habilidades de información.	Michael Marland	1981	Formular y analizar las necesidades Identificar y evaluar posibilidades Ubicar cada uno de los materiales Examinar, seleccionar y desechar recursos Evaluar la información Registrar y extraer información Interpretar, analizar, sintetizar y evaluar Organizar y presentar la información Evaluar el trabajo	Proceso de GI Gerencial
Metodologías de Auditorías de Información.	Gruber	1983	Uso, manejo y protección de los recursos de información Confiabilidad del sistema de información Conformidad del SGI	Proceso de GI
Modelo de Stanat	Stanat	1992	Fuentes de información Necesidad de información Necesidad de comunicación Necesidad Hardware	Proceso de GI Gestión Tecnológica Capital Humano

ANEXO 3

ANÁLISIS DE MODELOS DE GI (CONTINUACIÓN)

MODELOS/ PROYECCIONES/ METODOLOGÍAS	AUTOR	AÑO	VARIABLES	ENFOQUE
Los atributos de Doyle ²	Doyle	1992	Necesidad de información. Calidad de la información. Valor de la información. Localización de la información. Evaluación, selección, organización, transformación y aplicación de la información.	Proceso de GI
Ciclo de la gestión de la información	Chun Wei Choo	1995	Necesidades de información Adquisición de información Organización y almacenamiento de información Productos / servicios de información Uso de información Distribución de información Comportamiento adaptativo	Proceso de GI
Diamante informacional	Ponjuán	2000	Estructura Tecnología Personas Ofertas informacionales	Capital Humano Gestión Tecnológica Proceso de GI Gerencial
Modelo de habilidades informacionales	SCONUL	2001	Reconocer necesidades de información Distribuir las vías de localización Construir estrategia de localización Localización y acceso Comparación y evaluación Organizar, aplicar y comunicar Síntesis y creación Habilidades bibliotecología Habilidades en las TIC	Proceso de GI Capital Humano
Modelo de Rowley. La gestión inteligente de la información en las organizaciones	Cornella, A.	2002	Obtención de información (interna-externa). Estructuración adecuada para la organización. Distribución Uso. Personas Sistemas de información	Gerencial Proceso de GI Capital Humano

ANEXO 3
ANÁLISIS DE MODELOS DE GI (CONTINUACIÓN)

MODELOS/ PROYECCIONES/ METODOLOGÍAS	AUTOR	AÑO	VARIABLES	ENFOQUE
Modelo de las Habilidades para el entorno laboral	Ortoll Espinet	2003	Reconocer, identificar, y entender la información Utilizar aplicaciones y sistemas que le permitan navegar y explorar la información Habilidades para la búsqueda, la obtención y el análisis de información, Evaluar la información Relevancia de información Tomar decisiones sobre la base de la información validada. Resolver problemas a partir de la información.	Proceso de GI Gerencial
Componentes del ambiente organizacional de la GI con relaciones	Ponjuán	2004	Infraestructura Presupuesto Cultura Tecnologías Individuos y grupos Estructura Políticas Comunicación Información Ambiente externo de GI	Gestión Tecnológica Gerencial Capital Humano Proceso de GI
Ciclo localización y consumo de la información	Ponjuán	2004	Solicitud de información Acceso y recuperación Interiorización Aplicación práctica Evaluación de resultados	Proceso de GI Gerencial
Modelo integral de auditoría para las organizaciones de información cubanas	MsC. María del Carmen Villardefrancos Álvarez	2005	Impacto social Flujos y usos de la información Productos y servicios de información Recuperación de la información Fondos de información Organización y representación de la información Recursos humanos Recursos materiales Gestión Tecnología Recursos económicos	Proceso de GI Capital Humano Gerencial Gestión Tecnológica
Modelo de gestión de información y conocimiento para la empresa cubana en perfeccionamiento.	Sara M. Artiles Visbal	2008	Datos Información Conocimiento Documentos Servicios de toma de decisiones Servicios de vigilancia Gestión	Proceso de GI Capital Intelectual Gerencial Gestión Tecnológica

ANEXO 3

ANÁLISIS DE MODELOS DE GI (CONTINUACIÓN)

MODELOS/ PROYECCIONES/ METODOLOGÍAS	AUTOR	AÑO	VARIABLES	ENFOQUE
Modelo para perfeccionar la gestión de información en la Escuela Militar Superior “Comandante Alcides Estévez Sánchez”	Raylin Carrillo Pérez	2009	Necesidades de información Empleo de la información El uso y resultado de la información Coordinación y organización de los recursos Comportamiento organizacional Planeación estratégica Políticas de investigación Preparación del personal	Proceso de GI Gerencial Capital Humano
Modelo teórico para un sistema de organización, procesamiento y evaluación de la información en las organizaciones	Ognara García	2010	Necesidad de información Identificación de las fuentes Organización de la información Acceso y uso de información Compartir información Elaborar información	Proceso de GI
Proceso de GI (Información con base al conocimiento)	María Dolores Gil-Montelongo colaboradores	2011	Tecnologías de información Adquisición de información Distribución Interpretación Memoria organizacional	Gestión Tecnológica Proceso de GI Gerencial
Modelo de gestión y decisión de información médica.	Ya Bia	2015	Gestión de la información médicas Decisiones médicas	Proceso de GI Gerencial
Modelo genérico de gestión de la información científica para instituciones de investigación desde la perspectiva de la comunicación científica y el acceso abierto	Fernando César Lima Leite Sely Maria de Souza Costa	2016	Gestión de información científica Comunicación científica	Proceso de GI Capital Humano
Modelo MICRA: modelo de gestión de información por competencias	María José Angélico Gonçalves, Álvaro Rocha y Manuel Pérez Cota	2016	Competencias Resultados de aprendizaje	Competencias

ANEXO 3
ANÁLISIS DE MODELOS DE GI (CONTINUACIÓN)

MODELOS/ PROYECCIONES/ METODOLOGÍAS	AUTOR	AÑO	VARIABLES	ENFOQUE
Modelo de información orientado a objetos para la gestión del sistema territorial.	Andrei A. Kaganovich . Sergei P. Prisyazhnyuk . Andrei S. Prisyazhnyuk	2017	Modelo de información Gestión del sistema territorial	Proceso de GI Gerencial
Metodología integrada basada en la fotogrametría y el Sistema de Información Geográfica	Rami Al-Ruzouq y Saleh Abu Dabous	2017	Sistema de información Tecnologías de la información	Proceso de GI Gestión Tecnológica
Modelo de gestión de la información para el capital intelectual	Zuhair A. Al-Hemyari y Abdullah M. Al-Sarmi	2018	Capital intelectual Capital Humano Capital Relacional Capital Estructural Gestión de la información	Proceso de GI Capital Intelectual Capital Humano
Modelo de análisis de gestión de información que aborda las perspectivas de la logística y la gestión de los suministros aplicados al sector gubernamental.	Ricardo Belinski, Guilherme Francisco Frederico	2019	Análisis de contenido de los informes de auditoría interna y externa	Proceso de GI

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 4

ANÁLISIS DE MODELOS DE GC

AUTOR	AÑO	ORIENTACIÓN EN LA GC	CATEGORÍAS QUE INVOLUCRA	ENFOQUES	TIPOLOGÍA
Kogut y Zander	1992	El crecimiento a través del aprendizaje externo e interno, capacidades combinativas.	Aprendizaje externo e interno Capacidades combinativas.	Capital Humano Competencias	Sociocultural
Karl Wiig	1993	Se basa en la exploración y adecuación del conocimiento; la estimación y evaluación del valor del conocimiento y de las actividades relacionadas y la actividad dominante en la GC.	Exploración y adecuación del conocimiento Estimación y evaluación del valor del conocimiento	Proceso de GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Kim	1993	En una empresa y cómo llega a ser organizativo a partir del aprendizaje individual.	Conocimiento organizacional Aprendizaje individual	Gerencial Capital Humano	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Hedlund	1994	Creación, transformación y transferencia del conocimiento en la empresa, basado en el modelo propuesto por Nonaka y Takeuchi.	Creación, transformación y transferencia del conocimiento	Proceso de GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Ikujiro Nonaka, Hirotaka Takeuchi (Japón)	1995	Conocimiento organizativo a partir de dos dimensiones: la epistemológica y la ontológica.	Conocimiento organizativo	Gerencial	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Gopal y Gagnon	1995	Se transforma el conocimiento tácito en explícito, formal y sistemático	Transformación de conocimiento	Proceso de GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Leonard-Bartom	1995	Considera actividades y capacidades.	Capacidades	Competencias	Sociocultural

ANEXO 4
ANÁLISIS DE MODELOS DE GC (CONTINUACIÓN)

AUTOR	AÑO	ORIENTACIÓN EN LA GC	CATEGORÍAS QUE INVOLUCRA	ENFOQUES	TIPOLOGÍA
C. Choo.	1996	La organización usa la información estratégica para la creación y entendimiento del conocimiento y la toma de decisiones como proceso que se aprecia como una organización procesa la información para resolver situaciones.	Información estratégica Creación y entendimiento del conocimiento Toma de decisiones Procesar información Resolver situaciones	Proceso de GI Proceso de GC Gerencial	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Petrash	1996	Involucra tres tipos de recursos organizacionales referidos al capital intelectual, que son: el capital humano, capital organizacional y el capital cliente.	Capital humano Capital organizacional Capital cliente	Capital Humano Gerencial	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Gabriel Szulanski	1996	Analiza las dificultades en la transferencia de conocimiento haciendo hincapié en las buenas prácticas	Transferencia de conocimiento	Proceso de GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Grant	1996	Concibe a la empresa como una institución basada en la integración y desarrollo de conocimiento, para lo cual diseñó un modelo compuesto por 5 fases.	integración y desarrollo de conocimiento	Proceso de GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Karl Erick Sveiby	1997	Está centrado en la importancia de los activos intangibles.	Activos intangibles	Capital Intelectual	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento

ANEXO 4
ANÁLISIS DE MODELOS DE GC (CONTINUACIÓN)

AUTOR	AÑO	ORIENTACIÓN EN LA GC	CATEGORÍAS QUE INVOLUCRA	ENFOQUES	TIPOLOGÍA
Muñoz-Seca y Riverola	1997	Modelo que considera la innovación como un proceso de creación de conocimiento y fuente de ventaja competitiva.	Innovación Creación de conocimiento Ventaja competitiva	Competencias Proceso de GC Gerencial	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Goñi Zabala J.J.	1998	Modelo de rotación del conocimiento compuesto por 6 operaciones y los activos involucrados en cada operación.	Rotación del conocimiento Activos	Proceso de GC Capital Intelectual	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
P. Quintas. y otros	1997	se basa en los facilitadores (liderazgo, cultura, tecnología y medición), que favorecen el proceso de administración del conocimiento organizacional	Liderazgo Cultura Tecnología Medición Administración del conocimiento organizacional	Capital Humano Gestión Tecnológica Proceso de GC Gerencial	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento Tecnológicos
Tejedor y Aguirre	1998	Factores que condicionan la capacidad de aprendizaje de una organización, así como los resultados esperados.	Capacidad de aprendizaje	Competencias Capital Humano	Sociocultural
Drogonetti y Roos	1998	Toma como base el rendimiento financiero del Capital Intelectual, se estudia su aplicación a un programa gubernamental,	Capital Intelectual	Capital Intelectual	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Hubert Sain-Onge	1998	Fundamentado en el estudio de la relación entre el capital intelectual y su medición, así como el aprendizaje organizacional.	Medición capital intelectual Aprendizaje organizacional	Capital Humano Capital Intelectual	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento

ANEXO 4
ANÁLISIS DE MODELOS DE GC (CONTINUACIÓN)

AUTOR	AÑO	ORIENTACIÓN EN LA GC	CATEGORÍAS QUE INVOLUCRA	ENFOQUES	TIPOLOGÍA
Euroforum	1998	El modelo relaciona el Capital Intelectual con la estrategia de la empresa, introduce el concepto de desempeño y realiza definiciones más exactas de los diferentes componentes que lo integran	Capital Intelectual Estrategia de la empresa	Capital Intelectual Gerencial	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Euroforum	1998	Desarrolla una metodología para la clasificación, valoración y gestión de la cartera de patentes de la empresa.	Clasificación, valoración y gestión de la cartera de patentes	Capital Intelectual	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Eduardo Bueno	1998	Se profundiza en el concepto de Capital Intelectual, mediante la creación del modelo de dirección estratégica por competencias.	Capital Intelectual Dirección estratégica Competencias	Capital Intelectual Gerencial Competencias	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Bustelo y Amarilla	1999	El modelo expresa como a través de la gestión de información y el uso de la tecnología se logra la gestión del conocimiento.	Gestión de información Uso de la tecnología Gestión del conocimiento	GI GT Proceso GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento Tecnológicos
Modelo EFQM de excelencia	1999	Modelo que hace énfasis en la importancia de la innovación y el aprendizaje.	Innovación Aprendizaje	Competencias Capital Humano	Sociocultural
Arthur Andersen y APQC.	1999	Instrumento que propone cuatro facilitadores para administrar el conocimiento organizacional. Identifica las brechas de conocimiento.	Administrar el conocimiento Brechas de conocimiento	Proceso de GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento

ANEXO 4
ANÁLISIS DE MODELOS DE GC (CONTINUACIÓN)

AUTOR	AÑO	ORIENTACIÓN EN LA GC	CATEGORÍAS QUE INVOLUCRA	ENFOQUES	TIPOLOGÍA
Comunidad Valenciana	1999	Se basa en considerar que el capital intelectual está formado por cuatro bloques (capital humano, organizativo, social y de innovación y de aprendizaje)	Capital intelectual Capital humano Capital organizativo Capital social Innovación Aprendizaje	Capital Intelectual Capital Humano Gerencial Competencias	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Kerschberg	2000	Modelo de la integración tecnológica, heterogeneidad de las fuentes de conocimiento y establece componentes que se integran.	Integración tecnológica Heterogeneidad de las fuentes de conocimiento	Gestión Tecnológica Proceso de GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento Tecnológicos
Flores Leal	2000	Identifican insuficiencias relacionadas con los procesos de registro y control del capital intelectual y el diseño de medición.	Diseño, registro, control y medición del capital intelectual	Capital Intelectual	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Chris Collison y de Geoff Parcell	2001	Proporciona un número de herramientas, de intervenciones y de técnicas para ayudar a las organizaciones a aprender antes, durante, y después de sus actividades	Aprendizaje organizacional	Capital Humano	Sociocultural
OICBS Viedma	2001	Herramienta de dirección estratégica para hacer "benchmarking" de sus competencias esenciales o de su capital intelectual.	Dirección estratégica Benchmarking Competencias	Gerencial Competencias	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Marsal y Molina	2002	Compuesto por cinco fases, y hace referencia al tipo de cultura organizacional existente en la institución.	Cultura organizacional	Gerencial	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento

ANEXO 4
ANÁLISIS DE MODELOS DE GC (CONTINUACIÓN)

AUTOR	AÑO	ORIENTACIÓN EN LA GC	CATEGORÍAS QUE INVOLUCRA	ENFOQUES	TIPOLOGÍA
Pérez Alonso	2003	Elementos del sistemas de información y conocimiento clasificados en cuatro elementos fundamentales	Sistemas de información y conocimiento	Proceso de GI Proceso de GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
De Tena	2004	La persona, su estabilidad en la organización y su alineación.	La persona, Estabilidad en la organización Alineación con la organización	Capital Humano Gerencial	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
J. Serpa.	2004	Realiza una medición financiera de indicadores no financieros. Su limitante mayor radica en que solo refleja el valor de los activos intangibles en el desempeño financiero de una organización.	Medición financiera de indicadores no financieros Valor de los activos intangibles	Capital Intelectual	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Luis Ahumada Figueroa y Atilio Bustos González	2004	El supuesto fundamental de este modelo es que los progresos de GC, GI y el aprendizaje organizacional, están estrechamente ligados, de modo que generar estos procesos de forma integrada generan rendimientos crecientes para la organización.	Gestión de la información Gestión del conocimiento Aprendizaje organizacional Rendimientos crecientes	Proceso de GI Proceso de GC Capital Humano Gerencial	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento

ANEXO 4
ANÁLISIS DE MODELOS DE GC (CONTINUACIÓN)

AUTOR	AÑO	ORIENTACIÓN EN LA GC	CATEGORÍAS QUE INVOLUCRA	ENFOQUES	TIPOLOGÍA
A. Pérez.	2004	Relaciona criterios para la medición del capital humano, el capital estructural y el capital relacional, introduce indicadores de medición, aunque es limitada la medición del capital intelectual, es posible analizar debilidades relacionadas con el perfeccionamiento de los procesos, las relaciones con los clientes y el desempeño superior del capital humano.	Medición del capital humano Capital estructural Capital relacional Medición del capital intelectual	Capital Humano Gerencial Capital Intelectual	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
María A. Soto Balbón	2005	Define los procesos para el desarrollo de proyectos. Los procesos son: diagnóstico, diseño, implementación y evaluación para expresar y evaluar la GC organizacional. Incorpora la gestión de la información, los soportes tecnológicos y el capital humano.	Evaluación de gestión del conocimiento Gestión de la información Soportes tecnológicos Procesos CH	Proceso de GC Proceso de GI Gestión Tecnológica Gerencial Capital Humano	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento Tecnológicos
Jesús Dánjer	2006	El modelo propone cuatro componentes básicos (personas, procesos, aspectos organizacionales y tecnología).	Personas Procesos Aspectos organizacionales Tecnología	Capital Humano Gestión Tecnológica Gerencial	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento Tecnológicos

ANEXO 4
ANÁLISIS DE MODELOS DE GC (CONTINUACIÓN)

AUTOR	AÑO	ORIENTACIÓN EN LA GC	CATEGORÍAS QUE INVOLUCRA	ENFOQUES	TIPOLOGÍA
R. Machado	2008	El modelo identifica que el capital humano está compuesto por el capital intelectual y el capital emocional y se integra por los aspectos relacionados con la gestión del conocimiento, los valores y la calidad personal.	Capital humano Capital intelectual Capital emocional Gestión del conocimiento Valores Calidad personal	Capital Humano Capital Intelectual Proceso de GC	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
F. Borrás y F. Ruso	2009	Valoración del capital intelectual de las universidades.	Capital intelectual	Capital Intelectual	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Moisés Enrique Martínez Soto	2011	Gestión Estratégica, Innovación y gestión del conocimiento como variables independientes, como variable dependiente el capital intelectual y variable interviniente talento humano y tecnología.	Gestión Estratégica Innovación Gestión del conocimiento Capital intelectual Talento humano Tecnología	Gerencial Proceso de GC Capital Intelectual Capital Humano Gestión Tecnológica Competencias	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento Tecnológicos
Katía Franch	2011	Conjunto de indicadores para la gestión del conocimiento en la toma de decisiones.	Gestión del conocimiento Toma de decisiones	Proceso de GC Gerencial	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Luis del Toro Reyes	2012	Promueve el desarrollo de ventajas competitivas en el área de investigación	Ventajas competitivas	Gerencial	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Marusia Monagas	2012	Promueve un procedimiento para medir el capital intelectual	Capital Intelectual	Capital Intelectual	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento

ANEXO 4 ANÁLISIS DE MODELOS DE GC (CONTINUACIÓN)

AUTOR	AÑO	ORIENTACIÓN EN LA GC	CATEGORÍAS QUE INVOLUCRA	ENFOQUES	TIPOLOGÍA
Marisleidy Alba	2013	Indicadores para integrar gestión de información y gestión del conocimiento a través de un soporte tecnológico donde participa el capital humano.	Gestión de información Gestión del conocimiento Soporte tecnológico Capital Humano	Proceso de GI Proceso de GC Gestión Tecnológica Capital Humano	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento Tecnológicos

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 5 TECNOLOGÍAS DE GI Y GC (1997-2019)

1997	Intranet		GI, Gerencial
1999	Intranet		GI, Gerencial
2002	Portales		GI, Gerencial, CH, CI, GC
	Sistema de Información de Mercadotecnia		GI, Gerencial
2003	Datawarehouse OLAP		GI, Gerencial
2004	Bases de datos temáticas		
	Mapas conceptuales		GI
	Aplicaciones informáticas para la realización de encuestas, diagnóstico de empresas, promoción electrónica		GI
2006	Minería de datos		GC
	Comunidad Virtual		GC, CH
	Portal		GI, Gerencial, CH, CI, GC
	Biblioteca virtual		GI
	Directorios		GI, GC
	Bases de datos		GI
	Sistema de Gestión de Aprendizaje		CH, GC
	Productos multimedia		GI
	Intranet		GI, Gerencial
	Base de conocimiento		GC
	Compendios informativos		GI
	Sitio Web		GI, Gerencial

ANEXO 5
TECNOLOGÍAS DE GI Y GC (1997-2019) (CONTINUACIÓN)

2007	Dominios de conocimientos	GC
	Taxonomía de categorías	GC
	Intranet	GI, Gerencial
	Biblioteca digital	GI
	Repositorio de documentos	GI
	Bases de datos	GI
	Foros de discusión	GC
	Mapa de conocimiento	GC
	Chat	GC
	E-mail	GI
	Sistema de Gestión de Contenidos	GI
2008	Map-to-OWL	GI
	Aplicación informática para auditoría de información y conocimiento	GI, GC
2009	Comunidad de práctica	GC, CH
	Servicios electrónicos	GI
	Especializados Sistema de Memorias Organizacionales soportados en Sistema Workflow	GI
	Sitio Web	GI, Gerencial
	Intranet	GI, Gerencial
	Redes de conocimiento	GC, CH
	Portal	GI, Gerencial, CH, CI, GC
	Datawarehouse	GI
	Sistema de Gestión de Aprendizaje	GC, CH
	Polígono de Educación y Entrenamiento en GC	GC, CH
	Observatorio tecnológico	GC
	Base de datos	GI
2010	Auditoría de conocimiento	GC
	Comunidades virtuales de aprendizaje	GC, CH
	Red de Información	GI, CH
	Bibliometría	GI
	Análisis de redes sociales	GC
	Minería de datos	GC
	Base de datos	GI

ANEXO 5
TECNOLOGÍAS DE GI Y GC (1997-2019) (CONTINUACIÓN)

	Repositorio de contenidos temáticos	GI
	Buscador de documentos a texto completo	GI
	Mapas de conocimiento	GC
	Educación virtual	GC, CH
	Sistema de Información Curricular	GI
	Reingeniería conceptual de la representación del conocimiento	GC
	Anuario de Ciencia y Tecnología	GI
	Software educativo	GC
	Sistema Integrado de Gestión del Conocimiento	GC
	Buenas prácticas	GC, CH
	Ontología para la modelación y gestión del conocimiento	GC
	Lecciones aprendidas	GC
	Sistema de Inteligencia de Negocio	GC
	Boletines informativos	GI
	Sitio Web	GI, Gerencial
	Herramienta de autor para socialización	GC
	Intranet	GI, Gerencial
2013	Portal corporativo	GI, Gerencial, CH, CI, GC
2014	Sistema para la gestión de oportunidades de mejora (SIGOM)	GI, Gerencial
	Sistema de gestión del conocimiento de Cubaenergía	GC, Gerencial
	Intranet	GI, Gerencial
	Sistema Web de Educación a Distancia	GC
	Red Privada Virtual	GC, CH
	Sitio intranet	GI, Gerencial
	Almacén integrado de información corporativa	GI, Gerencial
	Mapas de procesos	GI
	Sitio Web	GI, Gerencial
	Sistema de Vigilancia Tecnológica en el uso y aplicación de la Energía	GC, Gerencial
	Metodología para evaluar el nivel de gestión del cambio organizacional	GI

ANEXO 5
TECNOLOGÍAS DE GI Y GC (1997-2019) (CONTINUACIÓN)

	Mapas de competencias	GC
	Centro de recursos “e-Science” soportado en plataforma GRID y aplicaciones gridificadas: MOODLE, AERMOD.	GC
	Herramientas para la recuperación y análisis de información de la base de datos INIS	GI
	Polígono de educación y entrenamiento en Gestión del Conocimiento	GC, CH
	Boletines digitales	GI
	Red Iberoamericana de Energía (REDIENE)	GC, CH
	Portal	GI, Gerencial, CH, CI, GC
	Comunidad Virtual para la Gestión del Conocimiento en Cuba.	GC, CH
	Sistema de Gestión de Contenidos	GI
	Observatorio tecnológico	GC
	Redes sociales	GC, CH
	Comunidades de GC	GC, CH
	Wiki	GC, CH
	Portal de GC	GI, Gerencial, CH, CI, GC
	Cursos en entorno virtual	GC, CH
	Sistema para la comunicación interna integrado a procesos de negocio	GI, Gerencial
	Vigilancia tecnológica	GC
	Inteligencia competitiva	GC, Gerencial
	Herramientas colaborativas para la GC en la Universidad 2.0	GC, CH
	Redes sociales para la vigilancia e inteligencia estratégica	GC, CH, Gerencial
	Ecosistema de inteligencia	GC
	Vinculación tecnológica para generar un ámbito emprendedor	GC, CH, Gerencial
2015	Bid Data en la nube	GI, GC
	Blockchain	GI
	Lean Six Sigma	GI
2016	IoT (Internet de las cosas)	GI, GC
	Minería de procesos	GI, GC

ANEXO 5
TECNOLOGÍAS DE GI Y GC (1997-2019) (CONTINUACIÓN)

2019	Comunidad de preguntas y respuestas sociales (Q&A)	GI, GC
	Hipervideo	GI, GC
	Modelo de protección de datos del núcleo	GI
2020	Data mining	GI

Fuente: elaboración propia a partir (González y Parés, 2012) (Borroto y Jiménez, 2014) (Comai y Tena, 2014) (Dignani, Rodríguez y Rosmini, 2014) (Kerton, 2014) (Maciá y Colaboradores, 2014) (Mederos-Suares y Colaboradores, 2014) (Moyares y Colaboradores, 2014) (Muñoz y Dehesa, 2014) (Pérez, Villanueva y Guagliano, 2014) (Tardío y Fernández, 2014) (Téllez, Sandoval y Herrera, 2014) (de Armas y Valdes, 2014) (Mastelic et ál., 2015; Réveillac, 2015; Zyskind, Nathan y Pentland, May 2015; Sebastian-Ion Ceptureanu, 2016; Murray, Papa, Cuzzo y Russo, 2016; Cattaneo, van der Meij, Aprea, Sauli y Zahn, 2019; Jia, 2019; Zhang, Zhang, Luo, Wang y Niu, 2019; Wenbiao, 2020).

ANEXO 6
REVISIÓN CADENAS DE SUMINISTRO (1997-2010)

AÑO	AUTOR	CONCEPTUALIZACIÓN
1997	Ahmed y colaboradores	La cadena de suministro se ve un número de relaciones entre compradores y vendedores que se establece en un determinado momento. En esta concepción atómica solo se necesita establecer el contrato de compra o venta, donde no hay memoria ni contexto social.
2000	National Research Council	Una cadena de suministro es una asociación de clientes y proveedores que trabajando juntos en su propio interés, compran, convierten, distribuyen y venden bienes y servicios entre ellos, resultando en la creación de un producto final específico. Por esta definición, cada empresa es parte de una cadena de suministro. Las cadenas de suministro siempre han existido, incluso en el contexto de las interfaces del mercado in situ entre las empresas, nivel por nivel y en una cadena vertical.
2004	Ballou	Es un conjunto de actividades funcionales (transporte, control de inventario, etcétera) que se repiten muchas veces a lo largo del canal de flujo, mediante las cuales la materia prima se convierte en producto terminado y se añade valor para el consumidor.

ANEXO 6

REVISIÓN CADENAS DE SUMINISTRO (1997-2010) (CONTINUACIÓN)

AÑO	AUTOR	CONCEPTUALIZACIÓN
2004	García	Es el movimiento de materiales, fondos, e información relacionada a través del proceso de la logística, desde la adquisición de materias primas a la entrega de productos terminados al usuario final. La cadena del suministro incluye a todos los vendedores, proveedores de servicio, clientes e intermediarios.
2006	Pilot	Una cadena de suministro engloba los procesos de negocio, las personas, la organización, la tecnología y la infraestructura física que permite la transformación de materias primas en productos y servicios intermedios y terminados que son ofrecidos y distribuidos al consumidor para satisfacer su demanda.
2006	Sunil Chopra y Meindl Peter	Compleja serie de procesos de intercambio o flujo de materiales y de información que se establece tanto dentro de cada organización o empresa como fuera de ella, con sus respectivos proveedores y clientes.
2006	Recalde	La cadena de suministro es el conjunto de entidades físicas, personas y procesos involucrados en la transformación, movimiento de material e información desde el proveedor al cliente final.
2007	Gómez	Es una red global utilizada para suministrar productos y servicios desde las materias primas hasta el cliente final, a través de un flujo diseñado de información, distribución física y soporte financiero. La cadena de suministro constituye en sí misma un nivel superior de integración, que va más allá de los niveles empresariales, de subsistemas o de procesos. Su configuración está determinada en gran medida por el servicio al cliente proyectado y las estrategias de tercerización y alianzas que se diseñen.
2007	Rolf G. Poluha	Flujo físico del movimiento de mercancías, información, finanzas y conocimiento. Comprende todos los procedimientos del ciclo de vida del producto, desde los proveedores de materias primas hasta la entrega de productos al cliente final, con la disposición final del producto y sus residuales. Desde el punto de vista de proceso, consiste de todas las organizaciones incluidas en el diseño, producción y entrega de producto al mercado.

ANEXO 6
REVISIÓN CADENAS DE SUMINISTRO (1997-2010) (CONTINUACIÓN)

AÑO	AUTOR	CONCEPTUALIZACIÓN
2008	James B. Ayers	Todos los procesos del “ciclo de vida” de un producto o un servicio, incluyendo los flujos físicos, de información, financieros y del conocimiento y cuyo propósito es satisfacer, con dichos productos y servicios, los requerimientos del cliente final desde múltiples suministradores coordinados.
2008; 2009	Acevedo; Bowersox; Closs	Consiste en la colaboración entre las empresas que persiguen un posicionamiento estratégico común, pretenden mejorar su eficiencia operativa y activan nuevas estructuras para la cooperación de las empresas.
2010	Acevedo; Gómez	La cadena de suministro es una red global para suministrar productos y servicios desde la materia prima hasta el cliente final a través de los flujos de información, distribución física y efectivo.

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 7

GUÍA DE ENTREVISTAS PARA SER APLICADAS A DIRECTIVOS
Y ESPECIALISTAS DE LAS CADENAS DE SUMINISTRO

Preguntas generales para toda la CS.

1. ¿Cuáles son los procesos que se llevan a cabo en la cadena?
2. ¿Qué actores principales están presentes en el desarrollo de la cadena?
3. ¿Cómo es el sistema de relaciones que establece entre los actores principales de la cadena?
4. ¿Qué productos se producen en la cadena?
5. Pudiera mencionar los puntos críticos en el desarrollo de la cadena.
6. ¿Conoce usted las ideas rectoras de la entidad?
7. ¿En qué medida conoce la misión?
8. ¿En qué medida conoce la visión?
9. ¿En qué medida conoce la misión?
10. ¿En qué medida conoce los objetivos estratégicos?
11. ¿Se siente usted implicado en el cumplimiento de las ideas rectoras?
12. ¿De qué tecnologías dispone para desempeñar su trabajo? ¿Cumple con los requerimientos necesarios para manejar y almacenar información?
13. ¿Cómo evalúa el acceso, localización, distribución y socialización de la información?
14. ¿Qué información necesita para realizar su trabajo?
15. ¿Con cuáles usuarios intercambia información?
16. ¿Se ha realizado algún estudio de necesidades de información?
17. ¿Se siente capacitado para desempeñar sus funciones?. Conocimientos que posee. Cite 5.
18. ¿Qué conocimiento necesita para desempeñarse plenamente en sus funciones?
19. ¿Existe alguna herramienta, aplicación o sistema de información para desempeñar su trabajo?
20. ¿Dispone de acceso a la intranet corporativa, a internet, correo electrónico?
21. ¿Con que grupos o áreas intercambia información?
22. Para este intercambio de información existe algún documento que regule, como debe ser el intercambio?
23. ¿Cuáles son las principales hojas de trabajo, documentos, plantillas, procedimientos existentes?
24. ¿Qué vía de comunicación utiliza para intercambiar información con los actores de la cadena?
25. ¿Cómo considera esa comunicación? Efectiva o no. En caso negativo justifique.
26. Especifique dentro de la tecnología de información que dispone, cómo y para qué son empleadas.
27. ¿Cómo es la infraestructura tecnológica y de comunicación en la entidad? ¿Se encuentra distribuido en función de las necesidades?
28. ¿En qué estado técnico se encuentra? ¿Qué nivel se prestaciones presenta?
29. ¿Qué servicios de información prefiere para recuperar la información?
30. ¿Dispone de un sitio web dentro de la intranet corporativa de la entidad?

ANEXO 8

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Procesos y flujos de información

1. La secuencia de acciones que se desarrolla en los procesos de entrada de cisternas, llenado, control de calidad y entrega.
2. La forma de almacenamiento que utilizan.
3. Cómo se realiza el control de calidad.
4. Los instrumentos que se utilizan en el control de calidad.
5. Las acciones e instrumentos en el proceso de medición.
6. Los mecanismos de transportación y sus limitaciones.
7. Las condiciones de infraestructura que presenta el espacio de almacenamiento.

Ideas rectoras

1. Los espacios públicos que promueven ideas rectoras.
2. Presencia de murales con ideas rectoras.

Herramientas de GI y GC

1. Herramientas que se aplican al desarrollo de GI y GC.
2. Funciones que desarrollan las herramientas de GI y GC.
3. Acceso desde los diferentes actores.

ANEXO 9

CUESTIONARIO. VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS DE GESTIÓN
DEL CONOCIMIENTO Y SU FRECUENCIA (CUESTA Y VALENCIA, 2014)

Estimado directivo.

Con vistas a conocer como es el proceso de gestión del conocimiento en su organización se le pide su evaluación sobre los criterios que se adjuntan.

CRITERIOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	IMPORTANCIA	FRECUENCIA CON		
	DEL CRITERIO ⁸	LA CUAL SE HACE ⁹		
	1-5	0	1	2 3
1. Adquisición. ¿Los miembros de la organización son capaces de adquirir nuevos conocimientos para cumplir sus funciones?				
2. Almacenamiento. ¿Los miembros de la organización documentan y guardan el conocimiento que poseen?				
3. Transferencia. ¿Los miembros de la organización comparten el conocimiento que poseen con los demás miembros?				
4. Uso. ¿Los miembros de la organización aplican y utilizan el conocimiento adquirido para realizar las funciones?				
5. Creación. ¿Los miembros de la organización generan nuevos conocimientos, experiencias, ideas e innovaciones como resultado de su trabajo?				
6. ¿En qué momento la información y/o el conocimiento no han estado presentes en la actividad que usted dirige que ha ocasionado problemas?				
7. ¿Qué impacto económico ha generado?				

8 Indica el grado de importancia que tiene cada criterio estratégico para los responsables de la organización, considerando que 1 representa el valor más bajo y 5 representa el valor más alto y no puede haber criterios con el mismo valor de importancia.

9 Frecuencia con la que se hace (0 1 2 3) representa (ninguna, poca, frecuente, mucho).

ANEXO 10
CUESTIONARIO PARA SER APLICADO A DIRECTIVOS
Y ESPECIALISTAS DE LAS CADENAS DE SUMINISTRO

Organización a la que pertenece:

Cargo que ocupa:

1. ¿Qué se entiende por Gestión del Conocimiento en su organización?

2. ¿En qué área o actividad de su organización, se ubican los temas de Gestión del conocimiento?

3. ¿Tiene una estructura formal? ¿Quién responde?

4. ¿Cuáles tecnologías o herramientas se aplica en la organización, al desarrollo de la información y el conocimiento?

5. ¿Se define un programa para la valoración y mejora de la Gestión del Conocimiento? ¿Desde cuándo?

6. ¿Se siente capacitado para desarrollar sus funciones? ¿Qué conocimientos posee? Cite 5 de ellos.

7. ¿Qué conocimientos necesitan para desarrollar su trabajo plenamente? Cite 5 de ellos

Fuente: Herrera y Franch (2009)

ANEXO 11
 FUNCIONALIDADES, USUARIOS RESPONSABLES
 Y USUARIOS CON PERMISO DE ACCESO

RF	REQUISITOS FUNCIONALES	USUARIOS RESPONSABLES	USUARIOS QUE PUEDEN ACCEDER
RF1	Permitir la autenticación de usuarios.	Administrador	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF2	Enviar correo con el nombre de usuario y la contraseña luego de habersido registrado en el portal.	Administrador	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
	Gestionar información sobre tipologías de rones (insertar y modificar).	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF3	Gestionar información sobre presupuesto (insertar y modificar).	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF3	Gestionar información sobre las cisternas (insertar y modificar).	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF4	Gestionar información sobre los pedidos (insertar y modificar).	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF5	Gestionar información sobre preparación de la producción (insertar y modificar).	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF6	Gestionar información sobre fabricación de la producción (insertar y modificar).	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF7	Gestionar información sobre llenado de cisternas (insertar y modificar).	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica

ANEXO 11
 FUNCIONALIDADES, USUARIOS RESPONSABLES
 Y USUARIOS CON PERMISO DE ACCESO (CONTINUACIÓN)

RF	REQUISITOS FUNCIONALES	USUARIOS RESPONSABLES	USUARIOS QUE PUEDEN ACCEDER
RF8	Gestionar información sobre almacenamiento de la producción (insertar y modificar).	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF9	Gestionar información sobre disponibilidades (insertar y modificar).	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF10	Gestionar información de despacho (insertar y modificar).	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF11	Gestionar información sobre	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados
RF12	VT (insertar, modificación,		Usuarios no registrados
RF13	eliminación). – Gestionar solicitud de servicio – Gestionar estrategia de búsqueda: insertar, modificar y eliminar las estrategias de búsqueda (están compuestas por operadores, palabras clave y fuentes de información ya identificadas).		Expertos
RF14	– Gestionar experto en área temática: inserción de los expertos identificados en diferentes áreas temáticas. – Gestionar producto de información: inserción, modificación y eliminación de		
RF15	un producto de información. Todos los productos de vigilancia serán publicados para que todos los usuarios puedan acceder a ellos e incluso tomarlos como un referente para solicitar un servicio similar.		

ANEXO 11
 FUNCIONALIDADES, USUARIOS RESPONSABLES
 Y USUARIOS CON PERMISO DE ACCESO (CONTINUACIÓN)

RF	REQUISITOS FUNCIONALES	USUARIOS RESPONSABLES	USUARIOS QUE PUEDEN ACCEDER
RF16	Gestionar información de noticias (insertar, modificación, eliminación)	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Usuarios no registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF17	Gestionar información sobre monitoreo, trazabilidad.	Administrador	Administrador
RF18	Gestionar nomenclador de pedidos (insertar, modificar, eliminar)	Administrador	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF19	Generar reportes sobre los recursos de información más utilizados o consultados.	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos
RF20	Gestionar información de debate, comentarios, foros y chat sobre nuevas informaciones, contenidos publicados en el portal, sobre gestión del suministro del granel.	Usuarios registrados Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Usuarios no registrados Expertos
RF21	Permitir suscripción a contenidos: Los usuarios pueden suscribirse al portal web para obtener las noticias publicadas más recientes de forma automática.	Administrador	Usuarios registrados Usuarios no registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF22	Gestionar información del bloque de notificaciones (insertar, modificar, eliminar)	Administrador	Usuarios registrados Especialista de vigilancia tecnológica Expertos
RF23	Gestionar información de bases de datos temáticas (insertar, modificar).	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Expertos
RF24	Generar reportes a partir de la minería de datos.	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Usuarios no registrados Expertos

ANEXO 11
 FUNCIONALIDADES, USUARIOS RESPONSABLES
 Y USUARIOS CON PERMISO DE ACCESO (CONTINUACIÓN)

RF	REQUISITOS FUNCIONALES	USUARIOS RESPONSABLES	USUARIOS QUE PUEDEN ACCEDER
RF25	Generar reporte sobre el monitoreo de entradas, salidas y estancia en el portal por usuario.	Administrador	Usuarios registrados
RF26	Generar reporte sobre el estado, ubicación y movimiento de las cisternas.	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF27	Generar reporte de disponibilidades emitidas.	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF28	Generar reporte de producción (modelo de corrección de volumen) total de hectolitros elaborados por tipologías de ron.	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF29	Generar reporte de pedidos.	Usuarios registrados	Usuarios registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF30	Gestionar información del repositorio (insertar, modificar, eliminar).	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Usuarios no registrados Expertos
RF31	Gestión de contenidos y funcionalidades generales del portal (logo, noticias, actualización de informaciones, incorporación de nuevas funcionalidades).	Administrador	Usuarios registrados Usuarios no registrados Expertos Especialista de vigilancia tecnológica
RF32	Generar reporte sobre ranking de capacidades de los empleados.	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Usuarios no registrados Expertos

ANEXO 11
 FUNCIONALIDADES, USUARIOS RESPONSABLES
 Y USUARIOS CON PERMISO DE ACCESO (CONTINUACIÓN)

RF	REQUISITOS FUNCIONALES	USUARIOS RESPONSABLES	USUARIOS QUE PUEDEN ACCEDER
RF33	Gestionar información de currículum.	Usuarios registrados	Usuarios registrados Usuarios no registrados Expertos
RF34	Gestionar información de aprendizaje (talleres, entrenamientos) vía online y soportados en el portal.	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Usuarios no registrados Expertos
RF35	Gestionar información entre expertos (insertar, modificar).	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Usuarios no registrados
RF36	Gestionar información sobre competencias de usuarios.	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Usuarios no registrados
RF36	Gestionar información entre miembros de la comunidad virtual (permisos de transferencia de información, publicación de contenidos).	Administrador	Usuarios registrados Expertos
RF37	Generar reporte a partir de las redes sociales (elementos predefinidos a partir de interés de la CS).	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Usuarios no registrados Expertos
RF38	Gestionar información para boletín.	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Expertos
RF39	Emisión del boletín a usuarios.	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Usuarios no registrados Expertos
RF40	Generar reporte sobre inteligencia estratégica.	Especialista de vigilancia tecnológica	Usuarios registrados Expertos
RF41	Gestionar información del nomenclador de estado de cisternas (insertar, modificar).	Administrador	Usuarios registrados Expertos

ANEXO 11
 FUNCIONALIDADES, USUARIOS RESPONSABLES
 Y USUARIOS CON PERMISO DE ACCESO (CONTINUACIÓN)

RF	REQUISITOS FUNCIONALES	USUARIOS RESPONSABLES	USUARIOS QUE PUEDEN ACCEDER
RF42	Gestionar información del nomenclador de ubicación de cisternas (insertar, modificar).	Administrador	Usuarios registrados Expertos
RF43	Gestionar información del nomenclador de estado de pedidos (insertar, modificar).	Administrador	Usuarios registrados Expertos
RF44	Gestionar información del nomenclador de procesos (insertar, modificar).	Administrador	Usuarios registrados Expertos
RF45	Gestionar información del nomenclador de tipologías de rones (insertar, modificar).	Administrador	Usuarios registrados Expertos
RF46	Gestionar información del nomenclador de estado de disponibilidades (insertar, modificar).	Administrador	Usuarios registrados Expertos

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 12
ENCUESTA A LOS EXPERTOS PARA DETERMINAR
COEFICIENTE DE EXPERTICIA

Estimado (a) compañero (a):

Ud. ha sido seleccionado como posible experto en los temas de gestión de la información, la gestión del conocimiento y/o cadenas de suministro, con el fin de conocer su valoración sobre la validez del Modelo GICCS que se adjunta. En tal sentido, se le solicitan algunos datos personales, a la vez que le agradecemos sus criterios y disposición.

Datos personales:

Nombre (s) y apellidos: _____

Institución a la que pertenece: _____

Profesión y especialidad: _____

Actividad que desempeña: _____

Años de experiencia en la profesión: ____

Años de experiencia en gestión de la información ____

Años de experiencia en gestión del conocimiento ____

Años de experiencia en la gestión de cadenas de suministro ____

Grado científico: _____

Título académico: _____

Categoría docente: _____

La tabla 1 presenta un grupo de aspectos relacionados con los procesos de gestión de la información, la gestión del conocimiento y las cadenas de suministro. Marque con una (X) el valor que corresponda con el grado de conocimientos que usted posee sobre cada ítem, utilizando para ello la escala del 1 al 10. Considere que dicha escala tiene carácter ascendente, es decir, 1 valor nulo y 10 valor máximo.

TABLA 1
NIVEL DE CONOCIMIENTO QUE POSEE SOBRE:

ASPECTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Problemática actual y retos de la gestión de la información										
Problemática actual y retos de la gestión del conocimiento										
Problemática actual y retos en el funcionamiento de cadenas de suministro.										
Modelos o esquemas para la gestión de la información y/o del conocimiento.										
Trabajo como investigador, experto o asesor en el diseño o aplicación de propuestas para la gestión de la información y/o el conocimiento.										
Trabajo como investigador, experto o asesor en cadenas de suministro.										
Conocimiento sobre soportes tecnológicos (informatización) en la gestión.										

La tabla 2 relaciona algunas fuentes que pudieran haber influido en el nivel de conocimientos que usted posee sobre diferentes aspectos de la tabla anterior. Marque con una (X) su valoración en alto, medio o bajo según considere.

TABLA 2
FUENTES DE ARGUMENTACIÓN

FUENTES	ALTO (A)	MEDIO (M)	BAJO (B)
Estudios teóricos realizados por usted sobre gestión de la información y/o la gestión del conocimiento y/o cadenas de suministro.			
Actualización en cursos de posgrado, diplomados, maestrías, doctorado, etc.			
Conocimiento de investigaciones y/o publicaciones nacionales e internacionales.			
Conocimiento propio sobre la gestión de la información y/o la gestión del conocimiento y/o cadenas de suministro y sus áreas de influencia.			
Intuición.			

ANEXO 13
CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE COMPETENCIA DE EXPERTOS

Se utiliza el método Delphi (criterio de expertos). Se seleccionan a los expertos que serán consultados, teniendo en cuenta criterios ya definidos, luego de confeccionar un listado inicial de personas que al parecer cumplen los requisitos, se someten a una autovaloración de los niveles de información y argumentación que poseen sobre el tema en cuestión.

Para ello se les pide primero que marquen con una cruz, en una escala creciente de 1 a 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento o información que tienen sobre el tema de estudio (tabla 1, anexo 28). Los resultados en este sentido se multiplicaron por 0,1 y se les aplicó el promedio (p), llegando a los siguientes valores:

TABLA 1
K_C DE EXPERTOS

E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
0,8	1	0,8	0,4	1	0,8	0,9	0,5	0,6	0,8
1	1	0,9	0,1	1	1	0,9	0,5	0,7	0,8
0,7	0,5	0,6	0,1	0,3	0,6	0,5	0,8	0,8	0,2
1	1	0,8	0,1	0,8	1	0,9	0,2	0,3	0,7
0,9	0,9	0,9	0,1	1	0,9	0,9	0,2	0,5	0,8
0,4	0,1	0,6	0,1	0,1	0,1	0,5	0,9	0,8	0,2
0,7	0,6	0,8	0,4	1	0,7	0,8	0,5	0,5	0,9
P=0,785714	P=0,728571	P=0,771428	P=0,185714	P=0,742857	P=0,728571	P=0,771428	P=0,514285	P=0,6	P=0,628571

En segundo lugar, se les pide a los expertos que realicen una autovaloración, según la tabla 2 (anexo 28), de sus niveles de argumentación o fundamentación sobre el tema de estudio. Para calcular el coeficiente de argumentación o fundamentación de cada experto es necesario utilizar como factores, los que aparecen en la tabla 2 patrón:

TABLA 2
TABLA PATRÓN

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	ALTO	Medio	BAJO
Análisis teóricos realizados por usted.	0,3	0,2	0,1
Actualización en cursos de posgrado, diplomados, maestrías, doctorado.	0,5	0,4	0,2
Conocimiento de investigaciones y/o publicaciones nacionales e internacionales.	0,1	0,1	0,1
Su propio conocimiento del estado del problema.	0,05	0,05	0,05
Su intuición.	0,05	0,05	0,05

A partir de la tabla 2 y de la autovaloración realizada por los expertos, se debe calcular K_a (coeficiente de argumentación) a partir de la sumatoria de todos los valores, expresados en la tabla 2.

TABLA 3
COEFICIENTE DE ARGUMENTACIÓN

E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,2
0,5	0,5	0,5	0,2	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
0,05	0,05	0,05	0,05	0	0,05	0	0,05	0,05	0,05
1	1	1	0,6	0,85	1	0,65	1	0,9	0,8

Seguidamente se calcula el coeficiente de competencia K a través de la fórmula:

$$K=1/2(Ka+Kc)$$

- Si $0,8 < K < 1,0$; entonces el coeficiente de competencia es alto.
- Si $0,5 < K < 0,8$; entonces el coeficiente de competencia es medio.
- Si $K < 0,5$; entonces el coeficiente de competencia es bajo.

Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 4.

TABLA 4
CÁLCULO DE K DE EXPERTOS CIENTÍFICOS

EXPERTOS	K	VALOR K
E1	0,89	alto
E2	0,86	alto
E3	0,88	alto
E4	0,39	bajo
E5	0,79	medio
E6	0,86	alto
E7	0,71	medio
E8	0,75	medio
E9	0,75	medio
E10	0,71	medio

Se seleccionaron todos los expertos menos el 4, por obtener un bajo coeficiencia de experticia y se envía la documentación correspondiente al resto de los expertos.

ANEXO 14
EXPERTOS CIENTÍFICOS DEL MODELO GICCS

NOMBRE Y APELLIDOS	GRADO CIENTÍFICO	CATEGORÍA DOCENTE	AÑOS DE EXPERIENCIA
Francisco Borrás Atiénzar	Doctor en Ciencias Económicas	Profesor titular	28
Sara Artilles Visbal	Doctor en Ciencias de la Información	Profesor auxiliar	38
Carlos Francisco Lazcano Herrera	Doctor en Ciencias	Profesor titular	22
Lilium Perurena Cancio	Doctor en Ciencias	Profesor titular	20
Marusia Monagas Docal	Doctor en Ciencias Técnicas	Profesor titular	10
María Aurora Soto Balbón	Doctor en Ciencias de la Información	Profesor titular	35
Maritza Ortiz Torres	Doctor en Ciencias Económicas	Profesor titular	31
Marta V. Ferrer Castañedo	Máster en Dirección	Titular consultante	54
Julio Vidal Larramendi	Doctor en Ciencias	Profesor auxiliar	45

EXPERTOS DEL PORTAL_GICCS PARA VALIDACIÓN HERRAMENTAL

NOMBRE Y APELLIDOS	GRADO CIENTÍFICO	CATEGORÍA DOCENTE	AÑOS DE EXPERIENCIA
Sara Artilles Visbal	Doctor en Ciencias de la Información	Profesor auxiliar	38
Lilium Perurena Cancio	Doctor en Ciencias	Profesor titular	20
María Aurora Soto Balbón	Doctor en Ciencias de la Información	Profesor titular	35
Julio Vidal Larramendi	Doctor en Ciencias	Profesor auxiliar	45
Alejandro Guerra Pérez	-	Especialista principal	6
Alejandro Murillo Pérez	-	Profesor asistente	6

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 15
VALORACIÓN SOBRE LA VALIDEZ DEL MODELO GICCS
POR EXPERTOS CIENTÍFICOS

Instrucciones para la evaluación del modelo:

Valore, teniendo en cuenta los aspectos descritos en el Modelo GICCS, que se adjunta el nivel que poseen los elementos presentes en la tabla 3. Seleccione mediante una X el nivel que considere, según las categorías: Muy Adecuado (MA), Bastante Adecuado (BA), Adecuado (A), Poco Adecuado (PA) e Inadecuado (I). En sus respuestas tenga en cuenta los siguientes aspectos: claridad de la propuesta, pertinencia y potencialidades de la misma para orientar e integrar el proceso de gestión de la información y el conocimiento en cadenas de suministro.

TABLA 3
ELEMENTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL MODELO

MODELO DE GESTIÓN DEL INFOCONOCIMIENTO PARA CADENAS DE SUMINISTRO DE RON A GRANEL	MA	BA	A	PA	I
1. El modelo logra integrar los eslabones de una cadena de suministro.					
2. El modelo consigue articular un flujo integrado de información y conocimiento.					
3. La propuesta logra accionar en los procesos de la cadena de suministro.					
4. El modelo logra articular de manera integral los flujos de información en las etapas de una cadena de suministro.					
5. La propuesta reconoce la actuación anticipada contraria a la reactiva.					
6. La articulación de información - conocimiento - competencias y herramientas tecnológicas promueve la agregación de valor para la toma de decisiones en la cadena.					
7. La propuesta contribuye al fomento de la innovación en los procesos y salidas de la cadena.					
8. La propuesta contribuye a la fiabilidad y mejora de la cadena de suministro.					
9. La determinación y desarrollo de competencias laborales, así como la socialización de saberes se potencian con la instrumentación del modelo.					
10. El modelo reconoce la incorporación de valor en el desarrollo de una cadena de suministro.					

TABLA 3
ELEMENTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL MODELO (CONTINUACIÓN)

MODELO DE GESTIÓN DEL INFOCONOCIMIENTO PARA CADENAS DE SUMINISTRO DE RON A GRANEL	MA	BA	A	PA	I
11. Posee el modelo una multidisciplinariedad de áreas del conocimiento.					
12. El modelo promueve la participación e interacción de varios actores.					
13. Se logra desde el modelo la incorporación de diferentes competencias laborales.					
14. La propuesta impacta en la forma de operar una cadena de suministro.					
15. El modelo logra articular las informaciones generadas desde los escenarios o actores (directivos, especialistas y/o trabajadores).					
16. La propuesta logra generar productos con alto valor de conocimiento que mejoran la tomar decisiones.					
17. La utilización del enfoque de gestión del conocimiento en la propuesta, permite la actuación anticipada en la cadena de suministro.					
18. El modelo promueve el papel que ocupan las tecnologías de información y las comunicaciones para el desarrollo de la gestión de la información y el conocimiento.					
19. El modelo reconoce los beneficios y funcionalidades que posee la gestión de la información, el conocimiento y el manejo de las tecnologías informáticas.					
20. La integración conceptual y operacional de los procesos de gestión de la información y el conocimiento resulta novedosa en el trabajo con cadenas de suministro.					
21. Las etapas y fases concebidas para la implementación de la propuesta poseen coherencia lógica entre sí.					
22. El modelo y su portal proyectan importantes beneficios a la cadena.					
23. Considera adecuada la fundamentación teórica del modelo de gestión de la información y el conocimiento para cadenas de suministro.					

¿Qué considera debe modificarse del Modelo GICCS?

Refleje de forma sintética su opinión general acerca del modelo GICCS, haciendo énfasis en su factibilidad y pertinencia: _____

Sugerencias: _____

Muchas gracias.

ANEXO 16
 RESULTADOS DE COEFICIENTE DE ALFA DE CRONBACH
 ANÁLISIS DE FIABILIDAD

Advertencia

El determinante de la matriz de covarianzas es cero o aproximadamente cero. No se pueden calcular estadísticos basados en su matriz inversa y se mostrarán como valores perdidos del sistema.

RESUMEN DEL PROCESAMIENTO DE LOS CASOS

	N	%
Casos Válidos	6	100,0
Excluidos ^a	0	,0
Total	6	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

ESTADÍSTICOS DE FIABILIDAD

ALFA DE CRONBACH	ALFA DE CRONBACH BASADA EN LOS ELEMENTOS TIPIFICADOS	N DE ELEMENTOS
,933	,933	24

– La tabla anterior muestra el coeficiente alfa de Cronbach total del instrumento que fue 0.933, superior al mínimo aceptable de 0,7.

El coeficiente alfa de Cronbach es el indicador más utilizado para cuantificar la consistencia interna de un instrumento, es decir muestra la correlación entre cada una de las preguntas. Un valor superior a 0.7 revela una fuerte relación entre las preguntas, un valor inferior revela una débil relación entre ellas.

El instrumento es confiable.

ESTADÍSTICOS DE LOS ELEMENTOS

	MEDIA	Desviación típica	N
A1	4,5000	,54772	6
A2	4,5000	,54772	6
A3	4,0000	,63246	6
A4	4,6667	,51640	6
A5	4,8333	,40825	6
A6	4,6667	,51640	6
A7	4,3333	,51640	6
A8	4,0000	,63246	6
A9	4,5000	,54772	6
A10	4,5000	,83666	6
A11	4,6667	,51640	6
A12	4,6667	,51640	6
A13	4,1667	,98319	6
A14	4,0000	,89443	6
A15	4,5000	,54772	6
A16	4,3333	,81650	6
A17	4,5000	,83666	6
A18	4,6667	,51640	6
A19	4,6667	,51640	6
A20	4,3333	1,03280	6
A21	4,6667	,81650	6
A22	3,8333	,40825	6
A23	4,0000	,63246	6
A24	4,5000	,54772	6

— En la tabla anterior, la media de cada pregunta (columna 2), refleja el índice de dificultad de cada pregunta. La de mayor dificultad fue la pregunta 5 con una media de 4,83 y la de menor dificultad fue la pregunta 22 con una media de 3,833.

ESTADÍSTICOS DE RESUMEN DE LOS ELEMENTOS

	MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	RANGO	MÁXIMO / MÍNIMO	VARIANZA	N DE ELEMENTOS
Medias de los elementos	4,417	3,833	4,833	1,000	1,261	,077	24
Varianzas de los elementos	,436	,167	1,067	,900	6,400	,065	24
Covarianzas inter-elementos	,160	-,200	,800	1,000	-4,000	,033	24
Correlaciones inter-elementos	,365	-,707	1,000	1,707	-1,414	,154	24

ESTADÍSTICOS TOTAL-ELEMENTO

	MEDIA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	VARIANZA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	CORRELACIÓN ELEMENTO-TOTAL CORREGIDA	CORRELACIÓN MÚLTIPLE AL CUADRADO	ALFA DE CRONBACH SI SE ELIMINA EL ELEMENTO
A1	101,5000	95,500	,280	.	,934
A2	101,5000	89,100	,909	.	,926
A3	102,0000	98,000	,032	.	,938
A4	101,3333	93,067	,549	.	,931
A5	101,1667	93,767	,616	.	,931
A6	101,3333	89,867	,885	.	,927
A7	101,6667	95,467	,304	.	,934
A8	102,0000	90,800	,631	.	,930
A9	101,5000	92,300	,589	.	,930
A10	101,5000	86,300	,759	.	,927
A11	101,3333	93,067	,549	.	,931
A12	101,3333	89,867	,885	.	,927
A13	101,8333	83,767	,782	.	,927
A14	102,0000	88,000	,596	.	,931
A15	101,5000	89,100	,909	.	,926
A16	101,6667	88,667	,616	.	,930
A17	101,5000	86,300	,759	.	,927
A18	101,3333	89,867	,885	.	,927
A19	101,3333	89,867	,885	.	,927
A20	101,6667	81,467	,872	.	,925

ESTADÍSTICOS TOTAL-ELEMENTO (CONTINUACIÓN)

	MEDIA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	VARIANZA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	CORRELACIÓN ELEMENTO-TOTAL CORREGIDA	CORRELACIÓN MÚLTIPLE AL CUADRADO	ALFA DE CRONBACH SI SE ELIMINA EL ELEMENTO
A21	101,3333	89,067	,588	.	,930
A22	102,1667	101,367	-,332	.	,939
A23	102,0000	92,000	,528	.	,931
A24	101,5000	97,500	,092	.	,936

– La columna “media de la escala si se elimina el elemento” indica el valor que tendría la media de la escala en el caso de eliminar cada uno de los elementos. Como podemos observar en la siguiente tabla de “estadísticos de la escala”, la media de la escala es de 106,00; si se elimina la pregunta 22, la escala se quedaría como máximo en 102,1667.

– La columna “correlación elemento-total corregida” es el coeficiente de homogeneidad corregido. Si es cero o negativo se elimina o se replantea la pregunta, por tanto, se debe eliminar la pregunta 22

– La columna “Alfa de Cronbach si se elimina el elemento” equivale al valor de alfa si eliminamos cada uno de los ítems. De esta forma, se puede observar que al eliminar la pregunta 22, alfa mejoraría de 0.933 a 0,939. Esta pregunta 22 es la menos consistente de todas.

ESTADÍSTICOS DE LA ESCALA

MEDIA	VARIANZA	DESVIACIÓN TÍPICA	N DE ELEMENTOS
106,0000	98,800	9,93982	24

ANEXO 17

EVALUACIÓN DEL MODELO GICCS POR EXPERTOS CIENTÍFICOS

Preguntas	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	Promedio
1. El modelo logra integrar los eslabones de una cadena de suministro.	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4,444444444
2. El modelo consigue articular un solo flujo de información y conocimiento.	4	5	5	5	4	4	4	5		4,5
3. La propuesta logra accionar en los procesos de la cadena de suministro.	4	3	5	4	4	4	5	4	5	4,222222222
4. El modelo logra articular de manera integral los flujos de información en las etapas de una cadena de suministro.	4	5	5	5	5	4		5	4	4,666666667
5. La propuesta reconoce la actuación anticipada contraria a la reactiva.	5	5	5	5	5	4	4	3	5	4,555555556
6. La articulación de información y conocimiento - competencias y herramientas tecnológicas promueve la agregación de valor para la toma de decisiones en la cadena.	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4,333333333
7. La propuesta contribuye al fomento de la innovación en los procesos y salidas de la cadena.	5	4	5	4	4	4	3	3	4	4
8. La propuesta contribuye a la fiabilidad y mejora de la cadena de suministro.	4	4	5	4	3	4	3	4	5	4
9. La determinación y desarrollo de competencias laborales, así como la socialización de saberes se potencian con la instrumentación del modelo.	5	5	5	4	4	4		4	4	4,5
10. El modelo reconoce la incorporación de valor en el desarrollo de una cadena de suministro	5	5	5	5	3	4	4	5	5	4,555555556
11. Posee el modelo una multidisciplinariedad de áreas del conocimiento	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4,666666667
12. El modelo promueve la participación e interacción de varios actores	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
13. Se logra desde el modelo la incorporación de diferentes competencias laborales	3	5	5	5	4	3	4	5	4	4,333333333
14. La propuesta impacta en la forma de operar una cadena de suministro	3	4	5	5	3	4	4	4	5	4
15. El modelo logra articular las informaciones generadas desde los escenarios o actores (directivos, especialistas y/o trabajadores)	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4,666666667
16. La propuesta logra generar productos con alto valor de conocimiento que mejoran la tomar decisiones	3	5	5	5	4	4	3	4	5	4,333333333
17. La utilización del enfoque de gestión del conocimiento en la propuesta, permite la actuación anticipada en la cadena de suministro	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5
18. El modelo promueve el papel que ocupan las tecnologías de información y las comunicaciones para el desarrollo de la gestión de la información y el conocimiento	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
19. El modelo reconoce los beneficios y funcionalidades que posee la gestión de la información, el conocimiento y el manejo de las tecnologías informáticas	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5
20. La integración conceptual y operacional de los procesos de gestión de la información y el conocimiento resulta novedosa en el trabajo con cadenas de suministro.	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5
21. Las etapas y fases concebidas para la implementación de la propuesta poseen coherencia lógica entre sí	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5
22. El modelo y su portal proyectan importantes beneficios a la cadena	4	5		4	3	4	3	4	5	4,5
23. Considera adecuada la fundamentación teórica del modelo de gestión de la información y el conocimiento para cadenas de suministro	4	5	4	5	5	4	3	4	4	4,23

ANEXO 18
CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DEL PORTAL_GICCS
POR EXPERTOS DE LA CADENA

1. ¿Le gusta el portal corporativo para manejar los accesos, canales y vías por donde viaja la información de la cadena?

___ Me gusta mucho
___ Me gusta más que lo que me disgusta
___ Me da lo mismo
___ Me disgusta más que lo que me gusta
___ No me gusta nada
___ No sé decir

2. ¿Quisiera otro portal que no fuera este para lograr la oportunidad, relevancia, frecuencia y precisión de la información en la cadena?

Sí___ No___ No sé___

3. Si tuviera que escoger la forma de socialización, transferencia y los niveles de retroalimentación de la información en la cadena. ¿Escogería la forma en que el portal lo realiza?

Sí___ No___ No sé___

4. ¿Qué considera que se debe modificar en el Portal GICCS?

5. Refleje de forma sintética su opinión general acerca del portal, haciendo énfasis en su factibilidad y pertinencia.



Editado por el Departamento de Publicaciones
de la Universidad Externado de Colombia
en abril de 2020

Se compuso en caracteres Palatino de 11 puntos
y se imprimió sobre Holmen Book Cream de 60 gramos
Bogotá (Colombia)

Post tenebras spero lucem