



CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE MADUREZ DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA UNA MULTINACIONAL DE ALIMENTOS DE UNA ECONOMÍA EMERGENTE

Building a knowledge management maturity model for a multinational food company from an emerging economy



José Arias-Pérez, Juan Tavera-Mesías y Daniela Castaño-Serna



José Arias-Pérez es administrador de empresas, magíster en Gestión de Tecnología e Innovación, y candidato a doctor en Dirección de empresas. Es profesor del *Departamento de Ciencias Administrativas* de la *Universidad de Antioquia*, Colombia. Ha publicado en revistas científicas como la *Revista Venezolana de Gerencia* y *Cuadernos de Administración*; y participado en eventos como el *Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica (Altec)*, y el encuentro de la *International Association of Management of Technology (Iamot)*. Es consultor para compañías nacionales y multilatinas colombianas.

<http://orcid.org/0000-0002-1948-846X>

jenrique.arias@udea.edu.co



Juan Tavera-Mesías es economista, MBA, master oficial en Marketing e Investigación de Mercados y candidato a doctor en Marketing. Es profesor y director de *Imark – Grupo de Investigación en Marketing* de la *Universidad de Antioquia*, Colombia. Ha publicado en revistas como *Journal of service management* y *Cuadernos de gestión*, y participado en eventos como la conferencia de la *Asociación Española de Marketing Académico y Profesional (Aemark)*, la *International Conference on Marketing Trends*, y el encuentro de la *International Association of Management of Technology (Iamot)*. También es consultor para compañías nacionales y multilatinas colombianas.

<http://orcid.org/0000-0002-1392-9535>

juan.tavera@udea.edu.co



Daniela Castaño-Serna, profesional en Negocios internacionales y candidata a magíster en Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, es profesora de la *Universidad de Antioquia*, la *Universidad Pontificia Bolivariana* y la *Universidad EAFIT*. Ha formado parte del *Grupo de Investigación en Redes y Actores Sociales* y actualmente es miembro de *Imark - Grupo de Investigación en Marketing*, donde es investigadora y consultora máster en temas relacionados con la gestión del conocimiento, la aceptación de tecnologías y marketing relacional.

<http://orcid.org/0000-0002-0624-7085>

daniela.castano@imarkudea.com

*Universidad de Antioquia (UdeA), Departamento de Ciencias Administrativas
Calle 70, No. 52-21, Medellín, Colombia*

Resumen

El objetivo del artículo es construir y aplicar un modelo de madurez de gestión del conocimiento para una multinacional de alimentos de una economía emergente. En cuanto a lo metodológico, se aplicó un cuestionario a cerca de 3000 colaboradores en catorce unidades de negocio. En relación con los resultados, en primer lugar, se estructuró un modelo con cuatro áreas clave: Estrategia, Cultura, Procesos de Conocimiento y Tecnología, y con una escala de cinco niveles de madurez: Inicial, Exploratorio, Usado, Gestionado e Innovación. Posteriormente, se estableció que todas las áreas clave se encuentran en el nivel gestionado, sin embargo, el análisis por variables muestra que ha habido un mayor desarrollo de las prácticas asociadas con la aplicación de conocimiento y con aspectos blandos como la cultura y la estrategia, en comparación con aquéllas que se relacionan con la creación de conocimiento y la apropiación de tecnologías de la información.

Artículo recibido el 08-06-2015
Aceptación definitiva: 29-10-2015

Palabras clave

Gestión del conocimiento; Modelos de madurez; Madurez de gestión de innovación; Tecnologías de la información; Gestión de innovación; Economías emergentes.

Abstract

The objective of this study was to build and apply a model of knowledge management maturity for a multinational food company from an emerging economy. As for the methodological aspects, a questionnaire was administered to approximately 3,000 employees in fourteen business units of a multinational company. In relation to the results, first, a model with four key areas was structured: strategy, culture, knowledge processes, and technology. Subsequently, it was determined that all key areas were in the managed level. However, further analysis of the variables showed development of the practices associated with the application of knowledge and soft aspects, such as culture and strategy, compared with those that related to knowledge creation and appropriation of information technology.

Keywords

Knowledge management; Maturity models; Knowledge management maturity; Information technologies; Innovation management; Emerging economies.

Arias-Pérez, José; Tavera-Mesías, Juan; Castaño-Serna, Daniela (2016). "Construcción de un modelo de madurez de gestión del conocimiento para una multinacional de alimentos de una economía emergente". *El profesional de la información*, v. 25, n. 1, pp. 88-102.

<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2016.ene.09>

1. Introducción

El imparable auge de las economías emergentes se ve reflejado en el crecimiento sostenido de los flujos de salida de inversión directa extranjera (FDI, por sus siglas en inglés *foreign direct investment*), el cual se duplicó entre los años 2009 y 2013, pasando de 15,9% a 32,2% de participación en comparación con el resto del mundo (*Unctad*, 2009; 2014). Esta situación obedece principalmente al crecimiento y a la expansión de las multinacionales de países emergentes en el mercado global, que representaban el 5% en la clasificación *Global 500* de las empresas más grandes del mundo durante la década de 1980 y 1990, participación que ascendió al 17% en 2010 y que se espera alcance el 46% en 2025 (*Dobbs et al.*, 2013).

En el caso de Latinoamérica, el mayor número de multinacionales se encuentra en el sector de los alimentos con una participación del 15% de acuerdo con la clasificación hecha por la revista *América Economía* en 2014, en la cual sobresalen por tamaño y grado de internacionalización, las siguientes multinacionales:

- grupo *JBS Friboi* y *Marfrig* de Brasil;
- *Gruma* de México;
- *Nutresa* de Colombia.

Es precisamente en este último grupo empresarial en donde se lleva a cabo el desarrollo y aplicación del modelo de madurez de gestión del conocimiento (en adelante, GC), descrito en el presente artículo.

El grupo *Nutresa* es una multinacional con más de cien años de antigüedad, un *ebitda* (*earnings before interest, taxes, depreciation, and amortization*) superior a los US\$ 340 millones en 2014, 43.000 empleados, un millón de clientes, presencia en 72 países con el portafolio de productos, en catorce de ellos se encuentran sus 40 plantas de producción. Además, tiene 8 líneas de negocio en las que sobresalen:

carnes frías, galletas, chocolates, cafés, helados y pastas, a las que adscriben cerca de veinte unidades estratégicas de negocio (UEN). Así mismo, cuenta con 4 centros de servicios compartidos que se ocupan de la distribución comercial y de apoyar a las UEN en el desarrollo e implementación de diversas prácticas organizacionales.

Al igual que otras multinacionales de economías emergentes, *Nutresa* ha incursionado con fuerza en la implementación de prácticas de GC, con el propósito de dinamizar la innovación y desarrollar ventajas competitivas (*Jaramillo*, 2013), pese a las limitaciones que impone el sector alimentos que es de baja intensidad tecnológica (*OECD*, 2011), y a las restricciones del país de origen, en este caso Colombia, catalogado como tecnológicamente seguidor (*Castellacci*, 2011). En consecuencia, desde 2005, *Nutresa* ha puesto en marcha estrategias de GC como comunidades de práctica, lecciones aprendidas, mentorías, mapas de conocimiento, TIC..., entre otras. Sin embargo, en 2013 evaluó la GC para introducir mejoras y lograr un mayor grado de desarrollo y consolidación.

El modelo de madurez de GC consta de cuatro áreas clave: estrategia, cultura, procesos de conocimiento y tecnología

En este sentido, la bibliografía señala que la GC se ha convertido en una estrategia para que las multinacionales de economías emergentes logren emular las innovaciones procedentes de países que son líderes tecnológicos (*Li; Kozhikode*, 2008), e incluso superar a sus pares, originarios de contextos de mayor intensidad tecnológica (*Cui; Griffith; Cavusgil*, 2005; *Bruton; Dess; Jay*, 2007; *Andreeva; Kianto*, 2012). Sin embargo, la GC enfrenta múltiples desafíos en el contexto empresarial, relacionados con la ausencia de hojas

de ruta que orienten la implementación y consolidación de las prácticas de manera sistémica y gradual, lo cual ha desencadenado en muchos casos, un desmonte parcial de esta estrategia en las empresas (Pee; Kankanhalli, 2009).

Esta situación propició, desde finales del siglo XX, la articulación de la GC con los modelos de madurez que proceden de la ingeniería del software. De esta manera se estructuraron guías para la implementación de prácticas de GC con este enfoque metodológico (Klimko, 2001), llevadas a cabo por firmas de consultoría que en ese momento lograron una rápida difusión entre las empresas, pese a que presentaban vacíos teóricos y ambigüedades conceptuales. En los últimos años se realizaron varios estudios que han resuelto buena parte de las debilidades de los trabajos (Hsieh; Lin; Lin, 2009, Cheng; Fong, 2012). Sin embargo, en esta nueva etapa en la que se cuenta con una nueva generación de modelos de madurez de GC, es notoria la ausencia de trabajos que propongan integraciones y describan aplicaciones en el contexto empresarial. Son prácticamente inexistentes los ejercicios orientados a describir los escenarios de madurez de las variables que componen las áreas clave, lo cual normalmente se realiza de manera genérica, sólo en función de estas últimas. Este vacío dificulta la discusión académica y sobre todo la implementación de la GC que requiere mayor nivel de detalle y precisión.

De ahí la importancia del presente artículo que desarrolla un modelo de madurez de GC para una multinacional de una economía emergente que consta de cuatro áreas clave (estrategia, cultura, procesos de conocimiento y tecnologías) y una escala con cinco niveles de madurez (inicial, exploratorio, usado, gestionado e innovación) que sirven de guía para describir la evolución de las 15 variables que hacen parte

de las áreas clave. Con base en el mismo, se llevó a cabo un diagnóstico con más de tres mil observaciones, en catorce UEN del grupo empresarial, el cual permitió establecer el grado de madurez de la GC y estructurar una hoja de ruta para alcanzar un mayor nivel de desarrollo y consolidación.

“ El modelo de madurez de GC tiene una escala de madurez con cinco niveles: inicial, exploratorio, usado, gestionado e innovación ”

Las contribuciones del artículo son de diversa índole: en primer lugar, se desarrolla un modelo de madurez de GC que integra las fortalezas de los trabajos previos e indica cuáles son las variables que componen cada área clave, describiendo además los cinco escenarios de madurez de cada una de ellas. Por otra parte, propone una ruta metodológica para su utilización en el contexto de una multinacional con varias líneas de negocio. En esta sección se realizan varios aportes sobre cómo configurar la muestra, recolectar, procesar y analizar la información.

La estructura del artículo es la siguiente: en primer lugar, se presenta la construcción del modelo de madurez de GC con sus respectivas áreas clave, luego la metodología y los resultados del diagnóstico y por último, las conclusiones.

2. Modelo de madurez de GC

En las dos últimas décadas, el conocimiento ha adquirido más relevancia en el ámbito empresarial, por ser el recurso que más incidencia tiene sobre el desempeño organizacional y la creación de ventajas competitivas (Wernelfelt, 1984;

Tabla 1. Cuadro comparativo de los principales modelos de madurez de GC (MMGC)

Modelo	Áreas clave	Niveles de madurez
<i>Knowledge journey</i> (KPMG, 2000)	Personas, procesos, contenido, tecnología	<i>Ad hoc</i> , consciente, focalizado, gestionado, céntrico
<i>KMMM</i> (Klimko, 2001)	Genérico	Inicial, descubridor, creador, gestor, renovador
<i>V-KMMM</i> (Weerdmeester, Pocaterra; Hefke, 2003)	Cultura, infraestructura, tecnología	n, n+1, n+2, n+3, n+4, n+5
<i>KPQM</i> (Paulzen et al., 2002)	Organización, personas, tecnología	Inicial, consciente, establecido, cuantitativamente gestionado, optimizado
<i>SiKM3</i> (Monhanty; Chand, 2005)	Personas, procesos, tecnología	Inicial, intención, iniciativa, inteligente, innovador
<i>S-KMMM</i> (Kruger; Snyman, 2005)	Genérico	Inicial, repetido, definido, gestionado, optimizado
<i>KMMM interpretativo</i> (DeSouza, 2006)	Gestión de fuentes, gestión analítica, gestión de significados, gestión de la acción	<i>Ad hoc</i> , reactivo, apreciativo, gestionado, optimizado
<i>I-KMMM</i> (Rasula; Bosilk; Indihar, 2008)	Conocimiento, organización, tecnologías de información (TI)	Nulo, inicial, repetible, definido, integrado
<i>G-KMMM</i> (Pee; Kankanhalli, 2009)	Personas, procesos, tecnología	Inicial, consciencia, definido, gestionado, optimizado
<i>KNM</i> (Hsieh; Lin; Lin, 2009)	TI, cultura, procesos	Conocimiento caótico, conocimiento minucioso, estado GC, GC avanzado, integración de GC
<i>KMMS</i> (Lin; Wu; Yen, 2012)	TI, cultura, procesos	Conocimiento caótico, conocimiento minucioso, estado GC, GC avanzado, integración de GC
<i>KMME</i> (Chen; Fong, 2012)	Mecanismos de gobierno del conocimiento, y procesos de conocimiento	Embrionario, inmaduro, en desarrollo, desarrollado, altamente desarrollado
<i>Brazilian KMMM</i> (Lotti-Oliva, 2014)	Organización, información, cultura, participación y compromiso	Insuficiente, estructurado, orientado e integrativo

Fuente: Elaboración propia basada en Jiankang et al. (2011).

Tabla 2. Áreas clave y escala de madurez general del MMGC

Áreas clave	Procesos de conocimiento	Conjunto de actividades que habilitan el flujo del conocimiento en los distintos niveles del negocio
	Tecnología	Infraestructura de TIC que apoya la GC
	Estrategia	Vínculo entre la estrategia del negocio y la estrategia de GC
	Cultura	Factores organizacionales que influyen sobre la disposición de los colaboradores hacia la GC
Niveles de madurez	Inicial	Existen prácticas informales de GC, prima el conocimiento tácito e individual y no existe alineación de las iniciativas de GC con la estrategia del negocio
	Exploratorio	Hay una definición inicial de GC para la organización y se consideran las implicaciones de su implementación. Además, se desarrollan proyectos piloto
	Usado	La organización pone en marcha prácticas formales de GC, que están articuladas a la estrategia, los procesos y la cultura
	Gestionado	Se implementan prácticas de GC avanzadas y estandarizadas, se hace seguimiento y control mediante indicadores, y se generan beneficios para el negocio a partir del conocimiento
	Innovación	Las prácticas de GC se mejoran y optimizan continuamente; la GC se adapta de forma flexible a nuevos requerimientos del negocio y apalanca la innovación

Fuente: Elaboración propia basada en **Alavi; Leidner (2001), Lee; Lee (2007), Hsieh; Lin; Lin (2009), Pee; Kankanhalli (2009), Chen; Fong (2012)**.

Villar, Alegre; Pla-Barber (2014), de ahí el creciente interés de las empresas por implementar prácticas asociadas a la GC, que permitan de manera específica crearlo, transferirlo, conservarlo y aplicarlo (**Nonaka; Takeuchi, 1995; Alavi; Leidner, 1999**). Ello combinado con un proceso de creación de capacidades para que la GC se convierta en una rutina organizacional, es decir, se ejecute de manera sistemática y permanente (**Gold; Malhotra; Segars, 2001; Chuang, 2004; Özbağ; Esen; Esen, 2013**).

Esta creciente preocupación por gestionar este recurso intangible, ha venido acompañada de un interés por avanzar en la construcción de rutas metodológicas que orienten el proceso de desarrollo de capacidades y prácticas de GC (**Quintas; Lefrere; Jones, 1997; Wong; Aspinwall, 2004; Oliveira; Caldeira; Batista, 2012**). Con ese propósito, a principios del siglo XXI, **KPMG (2000)** y **Klimko (2001)** fueron pioneros en articular la GC con los modelos de madurez que proceden de la ingeniería del software (**Paul, 1993**), y de este modo, estructuraron las primeras guías para la implementación de la GC en cinco etapas, que contemplan el tránsito gradual de un nivel inicial hasta un estado óptimo.

La estructura básica de este tipo de modelo, es la siguiente:

- un primer componente corresponde a las áreas clave, que agrupan las capacidades y prácticas de GC a desarrollar, de acuerdo con el vínculo que tengan con aspectos organizacionales específicos como la tecnología, la cultura y los procesos;
- un segundo aspecto, se relaciona con la escala de madurez, que comprende cinco niveles, que indican los distintos estados de las capacidades y prácticas de GC, partiendo de un nivel incipiente hasta llegar a un máximo de desarrollo y consolidación en la empresa (**Pee; Kankanhalli, 2009; Hsieh; Lin; Lin, 2009**).

Después de los primeros modelos de madurez de GC, que datan de principios del presente siglo, han surgido de manera acelerada otras propuestas, implementadas en su gran mayoría por firmas de consultoría, las cuales difieren en el número de áreas clave y la cantidad de niveles de madu-

rez propuestos (tabla 1), pero coinciden en la intención de orientar el desarrollo y la implementación de capacidades y prácticas de GC.

Dada la explosión de modelos de madurez de GC (MMGC), los estudios más recientes intentan integrar las distintas maneras de concebir el asunto. Existe cierto consenso en torno a estructurar modelos que contemplen cinco niveles de madurez, y tres áreas clave en promedio, que consideren los procesos de conocimiento, el apoyo que proporcionan las TIC, la cultura y el foco que proveen los aspectos estratégicos (**Pee; Kankanhalli, 2009**).

En el caso del *Grupo Nutresa*, se ha optado por definir un MMGC (tabla 2) con cuatro áreas clave: estrategia, cultura, procesos de conocimiento y tecnología (**Hsieh; Lin; Lin, 2009; Chen; Fong, 2012**), todas articuladas a una escala con cinco niveles de madurez: inicial, exploratorio, usado, gestionado e innovación (**Mohanty; Chand, 2004; Pee; Kankanhalli, 2009**).

Esta estructura del MMGC se ha configurado con el propósito de operativizar la forma como el *Grupo* concibe la GC: el proceso mediante el cual se promueve la construcción, aplicación, transferencia y conservación del conocimiento, con el fin de apoyar la innovación efectiva y la capacidad de respuesta de los negocios ante sus competidores y el entorno (**Jaramillo, 2013**).

Cada área clave comprende una serie de variables de GC, las cuales se encuentran conectadas con los 5 niveles de la escala de madurez, lo cual facilita la implementación de la GC y el control de su evolución y consolidación en el *Grupo* y sus respectivos negocios.

2.1. Área clave: estrategia

Es sin duda el área más importante, porque permite alinear los esfuerzos de la GC con los focos estratégicos (**Zack, 2002, Choi; Lee; Yoo 2002**), especialmente con la innovación (**Jaramillo, 2013**) que constituye una de las prioridades del *Grupo*; igualmente, se consideran aspectos asociados al despliegue de la GC en el *Grupo* (**Tiwana, 2002; Hsieh; Lin; Lin, 2009**).

Comprende tres capacidades de GC:

- estrategia de GC: alude a la identificación de áreas de conocimiento clave para el presente y el futuro del negocio (Earl, 2001; Holsapple; Jones, 2011);
- compromiso de directivos y recursos: se refiere a la sostenibilidad de la estrategia de GC en el *Grupo*, que depende en gran medida del convencimiento de los que toman decisiones de los beneficios de la GC y de la asignación de los recursos necesarios para garantizar el despliegue de esta estrategia en el tiempo (Van-den-Hooff; De-Ridder, 2004; Yang, 2010; Hsieh; Lin; Lin, 2009);
- equipos de GC: hace referencia a la existencia de un equipo de trabajo que lidera la estrategia de GC en las primeras etapas de su implementación, posteriormente reorienta su rol hacia el apoyo y la facilitación, lo que supone un mayor nivel de empoderamiento por parte de los colaboradores (DeTienne *et al.*, 2004; Pillania, 2008; Cegarra-Navarro; Dewhurst; Eldridge, 2010; Pandey; Dutta, 2013). En el anexo I, se presenta la articulación de las dos variables de GC con los cinco niveles de la escala de madurez (tabla 2). Estos escenarios detallan el tránsito desde el estado inicial hasta el punto de mayor desarrollo y consolidación.

“Todas las áreas clave de la multinacional *Nutresa* se encuentran en el nivel de madurez gestionado”

2.2. Área clave: procesos de conocimiento

La discusión sobre los procesos de conocimiento ha sido prolífica en los últimos veinte años, y en la actualidad existe cierto consenso en torno a un conjunto de actividades genéricas de GC (Rastogi, 2000; Hsieh; Lin; Lin, 2009; Zhao, 2010; Chang; Chuang, 2011; Chen; Fong, 2012), que han sido adoptadas por el *Grupo Nutresa*:

- identificación e incorporación de conocimiento sobre el mercado: se relaciona con el reconocimiento y la asimilación de información sobre las tendencias del mercado, tecnologías y estrategia de los competidores (Gold *et al.*, 2001; Holsapple; Joshi, 2002; Chen; Fong, 2012);
- identificación e incorporación de conocimiento sobre los proveedores (Ahmed; Lim; Zairi, 1999; Gold; Malhotra; Segars, 2001; Marra; Ho; Edwards, 2012), especialmente en lo concerniente a los riesgos asociados al suministro de materias primas, que representan un asunto relevante para los negocios del *Grupo*;
- creación: elaboración de nuevos conocimientos en función de unas áreas clave para el negocio; ello requiere habilitar espacios físicos y virtuales, que permitan la convergencia de los colaboradores y los aliados externos del negocio (Nonaka; Takeuchi, 1995; Nonaka; Konno, 1998; Alavi; Leidner, 2001; Von-Krogh; Nonaka; Rechsteiner, 2012);
- conservación: comprende dos aspectos relacionados entre sí, el almacenamiento de conocimiento que implica definir procedimientos y habilitar repositorios, y el acceso al mismo por parte de los colaboradores, el cual se espera

- que sea fácil, rápido e intuitivo (Rastogi, 2000; Alavi; Leidner, 2001; Lee; Lee, 2007; Chang; Chuang, 2011);
- transferencia: alude al intercambio de conocimiento tácito y explícito que involucra a los expertos, los colaboradores y los aliados externos del negocio (Nonaka; Takeuchi, 1995; Alavi; Leidner, 2001; Sabherwal; Sabherwal, 2005; Chen; Fong, 2012);
- aseguramiento (aprendizaje y formación): se refiere a los programas de formación y entrenamiento para los colaboradores en áreas de conocimiento clave para el negocio, incluso implica fomentar la realización de estudios de postgrado, participación en ferias, entre otras estrategias que permitan el cierre de brechas de conocimiento y desarrollo de competencias definidas (Schmierl; Kohler, 2005; Hsieh; Lin; Lin, 2009; Soltani; Hosseini; Mirdamadi, 2010).
- aplicación: utilización del conocimiento en dos asuntos concretos: innovación tanto de productos y de procesos como en el modelo de negocio (Alavi; Leidner, 2001; Sabherwal; Sabherwal, 2005; Hsieh; Lin; Lin, 2009; López-Nicolás; Meroño-Cerdán, 2011); y la toma de decisiones por parte de los colaboradores; en este sentido, se busca que ellos desarrollen el hábito de apoyarse en la información acumulada en los sistemas de información y de validar sus interpretaciones con otros (Courtney, 2001; DeSouza, 2006; Tseng, 2010). En el anexo II, se presenta la articulación de cada uno de los procesos de conocimiento con los cinco niveles de la escala de madurez (tabla 2).

2.3. Área clave: cultura

El grado de alineación de las personas con la GC ha sido reconocido ampliamente como uno de los principales factores de éxito de esta estrategia (Lindner; Wald, 2011; Mueller, 2012). Está determinada por la actitud de los colaboradores frente al intercambio de conocimiento y el despliegue de sistemas de incentivos (DeTienne *et al.*, 2004; Pee; Kankanhalli, 2009). Estas son las dos variables que componen el área clave:

- actitud de los colaboradores: refleja en qué medida la colaboración es un valor ampliamente compartido, dado que actúa como un impulsor de los procesos de conocimiento (Lee; Choi, 2003; DeTienne *et al.*, 2004; Alavi; Kayworth; Leidner, 2006; Barczak; Lassk; Mulki, 2010; Bedwell *et al.*, 2012);
- sistemas de incentivos: indican la existencia de mecanismos para valorar y reconocer la GC, y de este modo, lograr una mayor alineación de los colaboradores con esta estrategia (Bartol; Srivastava, 2002; Pee; Kankanhalli, 2009; Yang, 2010). En el anexo III, se presenta la articulación de las dos variables de esta área clave con los 5 niveles de la escala de madurez (tabla 2).

2.4. Área clave: tecnología

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) juegan un papel importante en la GC en términos del soporte que proporcionan a la puesta en marcha de los procesos de conocimiento y en últimas a los colaboradores que son sus principales usuarios (Kebede, 2010; Choi; Lee; Yoo, 2010). Por ende, este asunto va más allá de lo estrictamente tecnológico e involucra aspectos blandos de corte cogniti-

vo y actitudinal (Yu; Lu; Liu, 2010; Oliveira; Martins, 2011; Elias; Smith; Barney, 2012). De esta manera esta área clave comprende las siguientes variables:

- TIC para la GC: se refiere al conjunto integrado de TIC que apoyan el trabajo colaborativo, la identificación de expertos y la integración de conocimientos (Pérez; Dressler, 2007; Maier; Hädrich, 2006);
- apropiación de las TIC: alude al uso habitual de las TIC por parte de los colaboradores, que permite encontrar nuevas formas de uso y adoptar rápidamente aquellas que se implementen por primera vez en el grupo (Oliveira; Martins, 2011; Durcikova et al., 2011; Kuo; Lee, 2011). En el anexo IV, se presenta la articulación de las dos variables de esta área clave con los cinco niveles de la escala de madurez (tabla 2).

3. Metodología

El marco presentado permitió la identificación de dimensiones y variables subyacentes, así como los niveles de madurez y áreas clave conducentes a la estructuración del modelo de madurez de la GC *Nutresa – Universidad de Antioquia*. La metodología diseñada para su medición comprende una combinación de técnicas cualitativas y cuantitativas complementarias, ejecutadas en catorce UEN adscritas a cinco de sus ocho líneas de negocio: galletas, cárnicos, café, chocolates y pastas.

En la multinacional analizada ha habido un mayor desarrollo de las prácticas asociadas con la aplicación de conocimiento y con aspectos blandos como la cultura y la estrategia

Las mediciones realizadas buscaron cuantificar el grado de madurez de la GC, por lo que a cada nivel de madurez predefinido se le asignó un valor cuantitativo de la siguiente forma:

- (1) nivel inicial;
- (2) nivel exploratorio;
- (3) nivel usado;
- (4) nivel gestionado;
- (5) nivel innovación.

Luego, se diseñaron dos encuestas:

- la primera para aplicarse a niveles jerárquicos intermedios, quienes poseen un nivel educativo mayoritariamente de profesionales y técnicos;
- encuesta con un lenguaje más sencillo aplicada al nivel de operarios.

Para ambas se utilizó la escala mencionada en cada una de las variables, midiendo así la percepción de cada encuesta acerca del nivel de madurez de cada variable.

La medición de las variables y dimensiones obtuvo un resultado cuantitativo con representatividad para todo el *Grupo Nutresa* y cada compañía o negocio, con proporcionalidad para los niveles jerárquicos de cada uno de éstos y con una ponderación ajustada a la antigüedad de los empleados que hicieron parte de la muestra. Posteriormente, se realizaron

Tabla 3. Ficha técnica del estudio desarrollado

Instrumento	Encuestas	Entrevistas
Unidad muestral	Colaboradores <i>Grupo Nutresa</i> nivel: táctico, operativo y operario	Colaboradores <i>Grupo Nutresa</i> nivel: directivo
Ámbito de estudio	Colombia y Costa Rica	Colombia y Costa Rica
Tamaño muestral	2.932	109
Procedimiento de muestreo	Estratificado con asignación proporcional según niveles jerárquicos de cada negocio	Estratificado con asignación proporcional según niveles jerárquicos de cada negocio
Fecha trabajo de campo	Junio-noviembre 2014	Junio-noviembre 2014
Método recogida de información	Virtual – física	Personal
Nivel de confianza	99%	
Nivel de error	2,34%	

cálculos muestrales independientes para cada compañía y negocio, utilizando un muestreo estratificado con asignación proporcional, contando con los niveles jerárquicos de cada organización como estratos. Las sub-muestras calculadas para cada negocio, al sumarse, constituyen la gran muestra para *Grupo Nutresa*, que alcanza un nivel de confianza del 99% y un error permitido de 2,34%, tal como se evidencia en la ficha técnica de la encuesta en la tabla 3.

El diseño metodológico consideró que la asignación muestral para el nivel directivo requería, dada la naturaleza de los entrevistados, instrumentos más cercanos a las técnicas cualitativas, por lo que se diseñaron entrevistas en profundidad semiestructuradas que identificaron la percepción del estado de madurez de cada área clave. Una vez realizadas las entrevistas, el equipo investigador identificó con juicio experto el nivel de madurez para cada área clave a partir de las respuestas de los entrevistados, asignando calificaciones cuantitativas y justificaciones verbalizadas de las mismas. Las calificaciones cuantitativas asignadas a cada área clave siguieron la misma escala utilizada para las variables de la encuesta, es decir:

- (1) nivel inicial;
- (2) nivel exploratorio;
- (3) nivel usado;
- (4) nivel gestionado;
- (5) nivel innovación.

Tanto las calificaciones como las justificaciones fueron socializadas con los líderes de GC de *Grupo Nutresa* (para cada compañía o negocio), quienes retroalimentaron los resultados hallados por los investigadores. Los resultados cuantitativos obtenidos mediante las entrevistas en profundidad efectuadas al nivel directivo fueron los utilizados para los análisis descriptivos posteriores.

La tabla 4 resume las principales características de la muestra seleccionada aleatoriamente, destacándose la población con edad entre 26 y 35 años (41,40%) y tiempo de permanencia en el negocio entre 2 y 10 años (56,20%). La muestra se ajusta a la distribución poblacional de *Grupo* por negocio y nivel del cargo. Para el estudio no se incluyen temporales, practicantes y aprendices.

Tabla 4. Características de la muestra

Características		Grupo Nutresa N = 3.041 %
UEN	Colcafé (café)	9
	Doria (pastas)	6
	Comarrico (pastas)	3
	Noel (galletas)	10
	Litoempaques (empaques)	4
	Pozuelo (galletas)	9
	Molino (galletas)	3
	Zenú (carnes frías)	12
	Compañía Nacional de Chocolates	10
	Servicios Nutresa (centro de servicios compartidos)	7
	Novaventa (centro de servicios compartidos)	8
	Meals (helados)	10
	Comercial Nutresa (centro de servicios compartidos)	6
	La Recetta (comercializadora)	4
Edad del colaborador	Entre 18 y 25 años	7,5
	Entre 26 y 35 años	41,4
	Entre 36 y 45 años	30,6
	Más de 45 años	20,5
Tiempo de permanencia	Menos de 2 años	11,4
	Entre 2 y 10 años	56,2
	Más de 10 años	32,3
Nivel del cargo	Directivo	5,0
	Táctico	23,0
	Operativo	27,0
	Operario	45,0

Para el análisis de los datos se procedió a ponderar las respuestas de los colaboradores de acuerdo con el tiempo de permanencia en la compañía, dado que los colaboradores con más tiempo son testigos de la evolución interna y por lo tanto su percepción posee mayor representatividad para evaluar la madurez de las prácticas de GC del negocio en el que se encuentran. Lo anterior implica que es más valorada la opinión de personas con más antigüedad, y se excluyeron de la muestra personas con menos de 6 meses en la organización, ya que dicho tiempo impide un reconocimiento del grado de madurez de la GC. Por lo anterior, en la tabla 5 se plantean valores como criterios ponderadores.

Los indicadores para cada área de conocimiento clave se ponderaron según el nivel jerárquico del entrevistado/encuestado en la organización. La asignación de proporciones de ponderación para cada indicador dado el nivel jerárquico se realizó mediante el juicio experto de los investigadores y la verificación del equipo de líderes de GC de cada compañía

Tabla 5. Ponderación por antigüedad

Antigüedad	Peso ponderador
Menos de 2 años	0,7
Entre 2 y 10 años	1
Más de 10 años	1,2

o negocio en *Grupo Nutresa*. Las razones de juicio de los investigadores consistieron en asignar mayor peso en cada área clave al nivel que más representatividad posee dada el área clave y las variables medidas. Así, se consideró que los operarios debían tener mayor peso en el índice del área clave de cultura; de igual forma, se asignó un peso superior al nivel táctico en el índice del área clave estrategia. Para todos los índices se asignó una proporción superior al nivel directivo, ya que para todos los negocios y compañías la participación de éstos sobre el total de empleados es inferior al 10%.

En la gráfica 1 se presenta la conformación porcentual ponderada para cada área de conocimiento clave, siguiendo el juicio de expertos del equipo metodológico:

Los resultados cuantitativos se calcularon mediante promedios ponderados, construidos con múltiples percepciones de los sujetos entrevistados, a los cuales se les atribuye un valor cuantitativo a partir de la selección de prácticas o escenarios representados cuantitativamente mediante números enteros. Para el instrumento desarrollado, la escala cuantitativa correspondiente permite otorgar calificaciones de 1 a 5 (sin contar el 0), lo que permite ubicar el 3 como punto medio de la misma.

Para la determinación del nivel de madurez evidenciado en cada área clave se tomó el valor cuantitativo obtenido en la media ponderada y se ejecutó un redondeo matemático, acercando el valor obtenido al número entero más cercano. Siendo así, y ajustado a las condiciones de la escala de medición utilizada, se evidencian los rangos de asignación de niveles de madurez según los puntajes obtenidos para cada variable y para cada área clave tras un promedio simple entre las variables de cada una de éstas últimas. En la tabla 6 se presentan los rangos generales de la escala de madurez.

4. Resultados

De acuerdo con los resultados (ver gráfica 2), *Grupo Nutresa* se encuentra en un nivel de madurez Gestionado en todas las áreas de conocimiento clave, es decir, las iniciativas de GC funcionan y están bajo la coordinación de alguna de las áreas de la organización. Adicionalmente, existe un control

Tabla 6. Rangos escala de madurez

Nivel de madurez asignado	Equivalente en puntaje obtenido
Inicial	[1 ; 1,5)
Exploratorio	[1,5 ; 2,5)
Usado	[2,5 ; 3,5)
Gestionado	[3,5 ; 4,5)
Innovación	[4,5 ; 5]

mediante indicadores y se generan beneficios para el Negocio a partir del conocimiento.

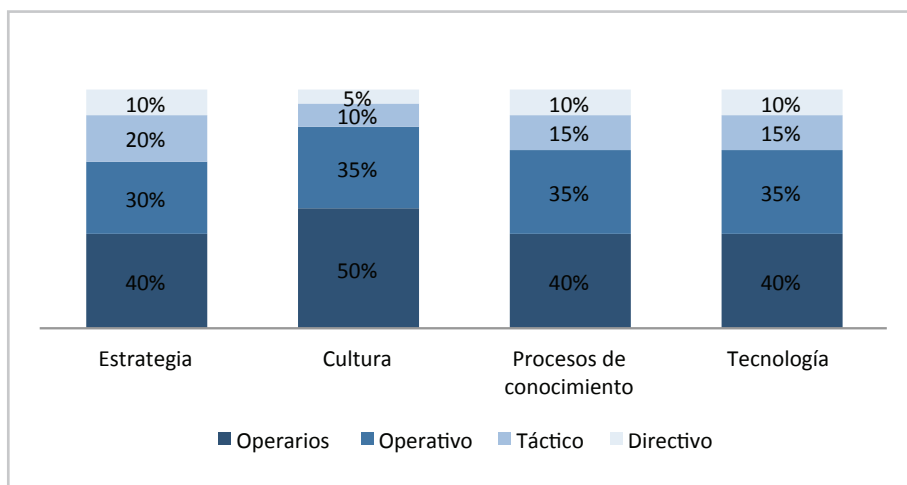
Sin embargo, los resultados por variables no son tan homogéneos. La tabla 7 muestra la calificación por variables organizadas de mayor a menor. Las mejores calificaciones están relacionadas con variables de apropiación del conocimiento:

- aplicación, decisiones basadas en conocimiento (4,02), e
- innovación (3,92), utilización del conocimiento en innovación de producto, proceso y modelos de negocio.

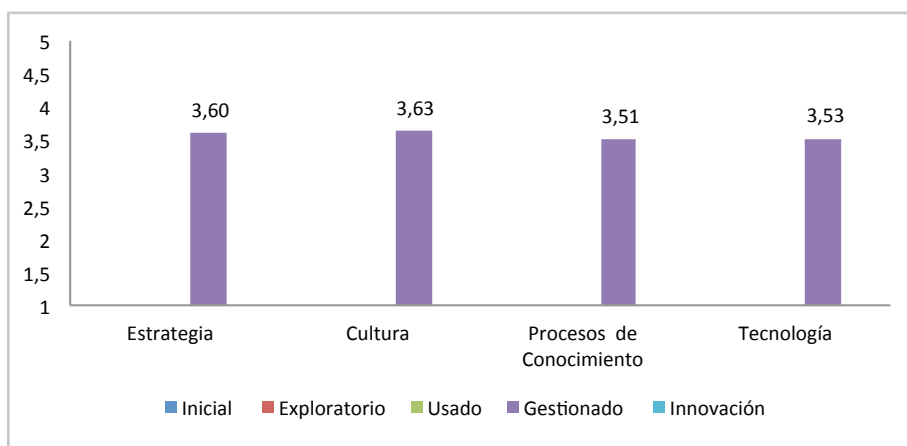
En cambio, las variables con menores calificaciones, son:

- creación de conocimiento (3,48), y
- transferencia de conocimiento (3,27).

Un contraste similar se evidencia en las variables del área clave Tecnología, en donde es notoria la brecha entre TIC para la GC y la apropiación por parte de los individuos, lo cual evidencia que se han hecho esfuerzos por desplegar este tipo de herramientas, pero es preciso lograr que los colaboradores perciban mayores beneficios de su utilización. También, es de resaltar la variable compromiso de directivos y recursos (3,90), porque es significativo el acompañamiento por parte de la alta dirección en el despliegue de la GC.



Gráfica 1. Distribución porcentual de índices por área de conocimiento clave



Gráfica 2. Diagnóstico modelos de madurez GC

Tabla 7. Resultados

VARIABLES	RESULTADOS
Aplicación - Decisiones basadas en conocimiento	4,02
Aplicación - Innovación	3,92
Compromiso directivos y recursos	3,90
TIC para la GC	3,85
Estrategia de GC	3,85
Conservación de conocimiento	3,77
Esquemas de reconocimiento	3,74
Actitud de los colaboradores	3,63
Identificar/Incorporar CG sobre proveedores y otros grupos de interés	3,59
Equipo de GC	3,57
Apropiación de las TIC	3,56
Asegurar - Aprendizaje y capacitación	3,54
Identificar/Incorporar CG sobre el mercado	3,51
Creación de conocimiento	3,48
Transferencia de conocimiento	3,27

En suma, la mayoría de variables se encuentran en un nivel gestionado, excepto creación y transferencia que están en un nivel usado, lo que significa que el grupo debería equilibrar los esfuerzos por aplicar el conocimiento con su generación e intercambio entre negocios y públicos externos.

5. Conclusiones

La madurez del grupo empresarial analizado se encuentra en el nivel Gestionado en todas las áreas de conocimiento clave, sin embargo, fueron los aspectos blandos de la GC, estrategia y cultura, los que obtuvieron mejores resultados en la mayoría de negocios, en comparación con los aspectos duros representados en los procesos de conocimiento y la tecnología. Sumado a ello, se evidencia un mayor desarrollo de las variables asociadas a la explotación del conocimiento frente a las que están relacionadas con la generación. Esta situación puede tener relación con las restricciones que impone el país de origen, en el cual se encuentra la casa matriz de la multinacional, que por su condición de ser tecnológicamente seguidor, impulsa la aplicación de conocimiento por encima de la creación (Li; Kozhikode, 2008).

En cuanto a las contribuciones académicas, en este artículo se propone un modelo que va más allá de identificar áreas clave, y que logra señalar de manera específica sus variables constitutivas, a partir de los trabajos más representativos del campo de estudio, que han analizado el rol de los

procesos, las tecnologías, la cultura y la estrategia en la GC. Sin embargo, el aporte más importante tiene que ver con la construcción de los 5 escenarios de madurez para las 15 variables que hacen parte del modelo, lo cual en la bibliografía se había hecho únicamente en función de las áreas clave y de manera bastante genérica. No contar con ese nivel de detalle, dificultaba tanto la cuantificación de la madurez como el despliegue del modelo y sus distintas prácticas en el contexto empresarial. De otra parte, son varias las contribuciones metodológicas, puesto que se describen diversas consideraciones para ponderar e interpretar los datos.

En la multinacional analizada ha habido un menor desarrollo de las prácticas que se relacionan con la creación de conocimiento y la apropiación de tecnologías de la información

De lo anterior se desprenden las contribuciones para el quehacer del gestor de GC en la empresa: la primera de ellas, tiene relación con el desarrollo del modelo de madurez, el cual constituye una herramienta de diagnóstico para que las empresas puedan establecer detalladamente el nivel de madurez de las distintas variables de la GC, ponderando niveles jerárquicos, antigüedad de los colaboradores, entre otros aspectos. Del mismo modo, el modelo constituye una hoja de ruta que señala de manera más específica cómo se puede ir desplegando y desarrollando la GC. También constituye un insumo para propiciar un lenguaje común que sirve para ampliar la comprensión de este asunto por parte de los colaboradores. Sumado a ello, la herramienta puede ser usada para realizar ejercicios comparativos entre los distintos negocios de un grupo empresarial, entre una casa matriz y sus filiales, o entre empresas de un mismo sector, lo que permitiría identificar e intercambiar las mejores prácticas.

Si bien este modelo contribuye a la bibliografía con unos escenarios que tienen un nivel importante de validez de contenido, es preciso que futuros estudios se ocupen de constatar la fiabilidad y la validez convergente y discriminante de este tipo de medición de GC, para que pueda usarse para otros fines académicos. Lo anterior daría insumos para que la discusión se centre en depurar las variables adscritas a cada área clave.

Otra línea de investigación que valdría la pena desarrollar tiene que ver con el impacto de la madurez de GC sobre los resultados en innovación y el desempeño financiero y no financiero (López-Nicolás; Meroño-Cerdán, 2011). Además, en la actualidad se está desarrollando una discusión en torno a una serie de actitudes individuales que pueden afectar la captura y aplicación de conocimientos, por ende, tendría sentido explorar los efectos de los síndromes “no inventado aquí” y “no compartido aquí” sobre la madurez de GC (De-Araújo; Knudsen; Søndergaard, 2014).

Agradecimiento

Este artículo es resultado del proyecto de investigación “Modelo de madurez de gestión del conocimiento del Grupo Empresarial Nutresa - Universidad de Antioquia”, ejecu-

tado en 2014, financiado por Nutresa.

Los autores agradecen la participación en el proyecto, de la comunidad de sinergia en gestión del conocimiento del Grupo Nutresa, liderada por su directora: Elena Jaramillo Díaz Granados.

Bibliografía

Ahmed, Pervaiz; Lim, Kwang; Zairi, Mohamed (1999). “Measurement practice for knowledge management”. *Journal of workplace learning*, v. 11, n. 8, pp. 304-311. <http://dx.doi.org/10.1108/13665629910300478>

Alavi, Maryam; Kayworth, Timothy; Leidner, Dorothy (2006). “An empirical examination of the influence of organizational culture on knowledge management practices”. *Journal of management information systems*, v. 22, n. 3, pp. 191-224. <http://dx.doi.org/10.2753/MIS0742-1222220307>

Alavi, Maryam; Leidner, Dorothy (1999). “Knowledge management systems: issues, challenges, and benefits”. *Communications of the Association for Information Science*, v. 1, artículo 7, pp. 1-37. <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=2486&context=cais>

Alavi, Maryam; Leidner, Dorothy (2001). “Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues”. *MIS quarterly*, v. 25, n. 1, pp. 107-136. <http://goo.gl/2b0bue> <http://dx.doi.org/10.2307/3250961>

Andreeva, Tatiana; Kianto, Aino (2012). “Does knowledge management really matter? Linking knowledge management practices, competitiveness and economic performance”. *Journal of knowledge management*, v. 16, n. 4, pp. 617-636. <http://dx.doi.org/10.1108/13673271211246185>

Barczak, Gloria; Lassk, Felicia; Mulki, Jay (2010). “Antecedents of team creativity: An examination of team emotional intelligence, team trust and collaborative culture”. *Creativity and innovation management*, v. 19, n. 4, pp. 332-345. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8691.2010.00574.x>

Bartol, Kathryn; Srivastava, Abhishek (2002). “Encouraging knowledge sharing: The role of organizational reward systems”. *Journal of leadership & organizational studies*, v. 9, n. 1, pp. 64-76. <http://dx.doi.org/10.1177/107179190200900105>

Bedwell, Wendy; Wildman, Jessica; DiazGranados, Deborah; Salazar, Maritza; Kramer, William; Salas, Eduardo (2012). “Collaboration at work: An integrative multilevel conceptualization”. *Human resource management review*, v. 22, n. 2, pp. 128-145. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrmr.2011.11.007>

Bruton, Garry; Dess, Gregory; Janney, Jay (2007). “Knowledge management in technology-focused firms in emerging economies: Caveats on capabilities, networks, and real options”. *Asia Pacific journal of management*, v. 24, n. 2, pp. 115-130. <http://dx.doi.org/10.1007/s10490-006-9023-2>

- Castellacci, Fulvio** (2011). "Closing the technology gap?". *Review of development economics*, v. 15, n. 1, pp. 180-197. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9361.2010.00601.x>
- Cegarra-Navarro, Juan-Gabriel; Dewhurst, Frank; Eldridge, Steve** (2010). "Linking chief knowledge officers with customer capital through knowledge management practices in the Spanish construction industry". *The international journal of human resource management*, v. 21, n. 3, pp. 389-404. <http://dx.doi.org/10.1080/09585190903546946>
- Chang, Tin-Chang; Chuang, Shu-Hui** (2011). "Performance implications of knowledge management processes: Examining the roles of infrastructure capability and business strategy". *Expert systems with applications*, v. 38, n. 5, pp. 6170-6178. <http://www.isihome.ir/freearticle/ISIHome.ir-25006.pdf> <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2010.11.053>
- Chen, Le; Fong, Patrick** (2012). "Revealing performance heterogeneity through knowledge management maturity evaluation: A capability-based approach". *Expert systems with applications*, v. 39, n. 18, pp. 13523-13539. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2012.07.005>
- Choi, Sue-Young; Lee, Heeseok; Yoo, Youngjin** (2010). "The impact of information technology and transactive memory systems on knowledge sharing, application, and team performance: A field study". *MIS quarterly*, v. 34, n. 4, pp. 855-870. <http://goo.gl/QRnqJx>
- Chuang, Shu-Hui** (2004). "A resource-based perspective on knowledge management capability and competitive advantage: an empirical investigation". *Expert systems with applications*, v. 27, n. 3, pp. 459-465. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2004.05.008>
- Courtney, James** (2001). "Decision making and knowledge management in inquiring organizations: toward a new decision-making paradigm for DSS". *Decision support systems*, v. 31, n. 1, pp. 17-38. [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-9236\(00\)00117-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-9236(00)00117-2)
- Cui, Anna; Griffith, David; Cavusgil, Tamer** (2005). "The influence of competitive intensity and market dynamism on knowledge management capabilities of multinational corporation subsidiaries". *Journal of international marketing*, v. 13, n. 3, pp. 32-53. <http://dx.doi.org/10.1509/jimk.13.3.32>
- De-Araújo, Ana; Knudsen, Mette; Søndergaard, Helle** (2014). "Neither invented nor shared here: The impact and management of attitudes for the adoption of open innovation practices". *Technovation*, v. 34, n. 3, pp. 149-161. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2013.11.007>
- Desouza, Kevin C.** (2006). *Knowledge management maturity model: Theoretical development and preliminary empirical testing*. Tesis doctoral. Chicago: University of Illinois, 386 pp. https://www.researchgate.net/publication/34951581_Knowledge_Management_Maturity_Model_Theoretical_Development_and_Preliminary_Empirical_Testing
- DeTienne, Kristen; Dyer, Gibb; Hoopes, Charlotte; Harris, Stephen** (2004). "Toward a model of effective knowledge management and directions for future research: culture, leadership, and CKOs". *Journal of leadership & organizational studies*, v. 10, n. 4, pp. 26-43. <http://dx.doi.org/10.1177/107179190401000403>
- Dobbs, Richard; Remes, Jaana; Smit, Sven; Manyika, James; Woetzel, Jonathan; Agyenim-Boateng, Yaw** (2013). *Urban world: The shifting global business landscape*. McKinsey Global Institute. http://www.mckinsey.com/insights/urbanization/urban_world_the_shifting_global_business_landscape
- Durcikova, Alexandra; Fadel, Kelly; Butler, Brian; Galletta, Dennis** (2011). "Research note-knowledge exploration and exploitation: The impacts of psychological climate and knowledge management system access". *Information systems research*, v. 22, n. 4, pp. 855-866. <http://dx.doi.org/10.1287/isre.1100.0286>
- Earl, Michael** (2001). "Knowledge management strategies: toward a taxonomy". *Journal of management information systems*, v. 18, n. 1, pp. 215-242. <http://goo.gl/Yi9HrH>
- Elias, Steven; Smith, William; Barney, Chet** (2012). "Age as a moderator of attitude towards technology in the workplace: work motivation and overall job satisfaction". *Behaviour & information technology*, v. 31, n. 5, pp. 453-467. <http://dx.doi.org/10.1080/0144929X.2010.513419>
- Gold, Andrew; Malhotra, Arvind; Segars, Albert** (2001). "Knowledge management: an organizational capabilities perspective". *Journal of management information systems*, v. 18, n. 1, pp. 185-214. <http://public.kenan-flagler.unc.edu/faculty/malhotra/kmjmis.pdf>
- Holsapple, Clyde; Jones, Kiku** (2011). "Knowledge management strategy formation". En: Schwartz, David (ed.). *Encyclopedia of knowledge management*. Hershey: Idea Group, pp. 419-428. ISBN: 978 1591405733
- Holsapple, Clyde; Joshi, Kshiti** (2002). "Knowledge manipulation activities: results of a Delphi study". *Information & management*, v. 39, n. 6, pp. 477-490. [http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00109-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00109-4)
- Hsieh, Pin; Lin, Binshan; Lin, Chinho** (2009). "The construction and application of knowledge navigator model (KNM™): An evaluation of knowledge management maturity". *Expert systems with applications*, v. 36, n. 2, pp. 4087-4100. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2008.03.005>
- Jaramillo, Elena** (2013). "Un proceso que facilita la innovación efectiva en grupo Nutresa". *Revista Universidad Pontificia Bolivariana*, v. 53, n. 153, pp. 139-146. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/upb/article/view/2530>
- Jiankang, Wang; Jiuling, Xiao; Qianwen, Li; Kun, Li** (2011). "Knowledge management maturity models: A systemic comparison". En: *Information management, innovation management and industrial engineering (ICIII)*, pp. 606-609. <http://dx.doi.org/10.1109/ICIII.2011.420>
- Kebede, Gashaw** (2010). "Knowledge management: An information science perspective". *International journal of information management*, v. 30, n. 5, pp. 416-424.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.02.004>

Klimko, Gabor (2001). "Knowledge management and maturity models: Building common understanding". En: *Procs of the 2nd European conf on knowledge management*, pp. 269-278. <http://www.tlainc.com/articl232.htm>

KPMG (2000). *Knowledge management research report 2000*. http://www.providersedge.com/docs/km_articles/kpmg_km_research_report_2000.pdf

Kruger, Cornelius; Snyman, Maria (2007). "Guidelines for assessing the knowledge management maturity of organizations". *South African journal of information management*, v. 9, n. 3, pp. 1-11. <http://dx.doi.org/10.4102/sajim.v9i3.34>

Kuo, Ren-Zong; Lee, Gwo-Guang (2011). "Knowledge management system adoption: exploring the effects of empowering leadership, task-technology fit and compatibility". *Behaviour & information technology*, v. 30, n. 1, pp. 113-129. <http://dx.doi.org/10.1080/0144929X.2010.516018>

Lee, Heeseok; Choi, Byounggu (2003). "Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: an integrative view and empirical examination". *Journal of management information systems*, v. 20, n. 1, pp. 179-228. http://www.ceri.msu.edu/publications/pdf/T-Shaped_Skills_2.pdf

Lee, Young-Chan; Lee, Sun-Kyu (2007). "Capabilities, processes, and performance of knowledge management: a structural approach". *Human factors and ergonomics in manufacturing & service industries*, v. 17, n. 1, pp. 21-41. http://www.ceri.msu.edu/wp-content/uploads/2010/06/T-Shaped_Skills.pdf <http://dx.doi.org/10.1002/hfm.20065>

Li, Jiatao; Kozhikode, Rajiv (2008). "Knowledge management and innovation strategy: The challenge for latecomers in emerging economies". *Asia Pacific journal of management*, v. 25, n. 3, pp. 429-450. <http://www.bm.ust.hk/mgmt/staff/papers/JT/apjm-0808.pdf> <http://dx.doi.org/10.1007/s10490-007-9076-x>

Lin, Chinho; Wu, Ju-Chuan; Yen, David (2012). "Exploring barriers to knowledge flow at different knowledge management maturity stages". *Information & management*, v. 49, n. 1, pp. 10-23. <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2011.11.001>

Lindner, Frank; Wald, Andreas (2011). "Success factors of knowledge management in temporary organizations". *International journal of project management*, v. 29, n. 7, pp. 877-888. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.09.003>

López-Nicolás, Carolina; Meroño-Cerdán, Ángel (2011). "Strategic knowledge management, innovation and performance". *International journal of information management*, v. 31, n. 6, pp. 502-509. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2011.02.003>

Lotti-Oliva, Fabio (2014). "Knowledge management barriers, practices and maturity model". *Journal of knowledge management*, v. 18, n. 6, pp. 1053-1074. <http://dx.doi.org/10.1108/JKM-03-2014-0080>

Maier, Ronald; Hädrich, Thomas (2006). "Centralized versus peer-to-peer knowledge management systems". *Knowledge and process management*, v. 13, n. 1, pp. 47-61. <http://dx.doi.org/10.1002/kpm.244>

Marra, Marianna; Ho, William; Edwards, John (2012). "Supply chain knowledge management: A literature review". *Expert systems with applications*, v. 39, n. 5, pp. 6103-6110. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2011.11.035>

Mohanty, Subhakanta; Chand, Manish (2004). *5iKM3 knowledge management maturity model for assessing and harnessing the organizational ability to manage knowledge*. Bombay: TATA Consultancy Services.

Mueller, Julia (2012). "The interactive relationship of corporate culture and knowledge management: a review". *Review of managerial science*, v. 6, n. 2, pp. 183-201. <http://dx.doi.org/10.1007/s11846-010-0060-3>

Nonaka, Ikujiro; Konno, Noboru (1998). "The concept of "ba": Building a foundation for knowledge creation". *California management review*, v. 40, n. 3, pp. 40-54. <http://dx.doi.org/10.2307/41165942>

Nonaka, Ikujiro; Takeuchi, Hirotaka (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 978 0195092691 [http://dx.doi.org/10.1016/0024-6301\(96\)81509-3](http://dx.doi.org/10.1016/0024-6301(96)81509-3)

OECD (2011). *ISIC Rev. 3 technology intensity definition*. <http://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>

Oliveira, Mirian; Caldeira, Mario; Batista-Romão, Mario-Jose (2012). "Knowledge management implementation: an evolutionary process in organizations". *Knowledge and process management*, v. 19, n. 1, pp. 17-26. <http://dx.doi.org/10.1002/kpm.1381>

Oliveira, Tiago; Martins, Maria (2011). "Literature review of information technology adoption models at firm level". *The electronic journal information systems evaluation*, v. 14, n. 1, pp. 110-121. <http://www.ejise.com/issue/download.html?idArticle=705>

Özbağ, Gönül; Esen, Murat; Esen, Dilek (2013). "The impact of HRM capabilities on innovation mediated by knowledge management capability". *Procedia-Social and behavioral sciences*, v. 99, pp. 784-793. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.550>

Pandey, Satyendra; Dutta, Andrew (2013). "Role of knowledge infrastructure capabilities in knowledge management". *Journal of knowledge management*, v. 17, n. 3, pp. 435-453. <http://dx.doi.org/10.1108/JKM-11-2012-0365>

Paulk, Mark (1993). *Capability maturity model for software*. Hoboken: John Wiley & Sons. ISBN: 0471028959 <http://dx.doi.org/10.1002/0471028959.sof589>

Paulzen, Oliver; Doumi, Maria; Perc, Primoz; Cereijo-

- Roibas, Anxo** (2002). "A maturity model for quality improvement in knowledge management". En: *ACIS 2002*, pp. 1-11.
<http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1105&context=acis2002>
- Pee, Loo; Kankanhalli, Atreyi** (2009). "A model of organisational knowledge management maturity based on people, process, and technology". *Journal of information & knowledge management*, v. 8, n. 2, pp. 79-99.
<http://dx.doi.org/10.1142/S0219649209002270>
- Pérez, Daniel; Dressler, Matthias** (2007). "Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento". *Intangible capital*, v. 3, n. 1, pp. 31-59.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54930103>
- Pillania, Rajesh** (2008). "Strategic issues in knowledge management in small and medium enterprises". *Knowledge management research & practice*, v. 6, n. 4, pp. 334-338
<http://dx.doi.org/10.1057/kmrp.2008.21>
- Quintas, Paul; Lefrere, Paul; Jones, Geoff** (1997). "Knowledge management: a strategic agenda". *Long range planning*, v. 30, n. 3, pp. 385-391.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0024-6301\(97\)00018-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0024-6301(97)00018-6)
- Rašula, Jelena; Bosilj, Vesna; Indihar, Mojca** (2008). "The integrated knowledge management maturity model". *Zagreb international review of economics and business*, v. 11, n. 2, pp. 47-62.
<http://hrcak.srce.hr/78659?lang=en>
- Rastogi, Pranav N.** (2000). "Knowledge management and intellectual capital - The new virtuous reality of competitiveness". *Human systems management*, v. 19, n. 1, p. 39-48.
<http://content.iospress.com/articles/human-systems-management/hsm416>
- Sabherwal, Rajiv; Sabherwal, Sanjiv** (2005). "Knowledge management using information technology: Determinants of short-term impact on firm value". *Decision sciences*, v. 36, n. 4, pp. 531-567.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5414.2005.00102.x>
- Schmierl, Klaus; Kohler, Holm-Detlev** (2005). "Organisational learning: Knowledge management and training in low-tech and medium low-tech companies". *Journal of mental changes*, v. 11, n. 1-2, pp. 171-221.
- Soltani, Shohreh; Hosseini, Jamal; Mirdamadi, Mehdi** (2010). "The role of training in facilitating innovation in small food industries in rural Iran". *African journal of agricultural research*, v. 5, n. 17, pp. 2332-2340.
http://www.academicjournals.org/article/article1380815607_Soltani%20et%20al.pdf
- Tiwana, Amrit** (2002). *The knowledge management toolkit: practical techniques for building a knowledge management system*. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR. ISBN: 0 13 012853 8
- Tseng, Ming-Lang** (2010). "An assessment of cause and effect decision-making model for firm environmental knowledge management capacities in uncertainty". *Environmental monitoring and assessment*, v. 161, n. 1-4, pp. 549-564.
<http://dx.doi.org/10.1007/s10661-009-0767-2>
- Unctad** (2009). *World investment report*. New York: Unctad. ISBN: 978 92 1 112775 1
http://unctad.org/en/Docs/wir2009overview_en.pdf
- Unctad** (2014). *World investment report*. New York: Unctad. ISBN: 978 92 1 112873 4
http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2014_overview_en.pdf
- Van-den-Hooff, Bart; De-Ridder, Jan** (2004). "Knowledge sharing in context: The influence of organizational commitment, communication climate and CMC use on knowledge sharing". *Journal of knowledge management*, v. 8, n. 6, pp. 117-130.
<http://web.nchu.edu.tw/pweb/users/arborfish/lesson/8947.pdf>
<http://dx.doi.org/10.1108/13673270410567675>
- Villar, Cristina; Alegre, Joaquín; Pla-Barber, José** (2014). "Exploring the role of knowledge management practices on exports: A dynamic capabilities view". *International business review*, v. 23, n. 1, pp. 38-44.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ibusrev.2013.08.008>
- Von-Krogh, Georg; Nonaka, Ikujiro; Rechsteiner, Lise** (2012). "Leadership in organizational knowledge creation: a review and framework". *Journal of management studies*, v. 49, n. 1, pp. 240-277.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2010.00978.x>
- Weerdmeester, Ron; Pocatterra, Chiara; Hefke, Mark** (2002). *Knowledge management maturity model: Information societies technology (IST) programme*.
http://www.providersedge.com/docs/km_articles/KM_Maturity_Model_of_VISION_Project.pdf
- Wernerfelt, Birger** (1984). "A resource-based view of the firm". *Strategic management journal*, v. 5, n. 2, pp. 171-180.
<http://web.mit.edu/bwerner/www/papers/AResource-BasedViewoftheFirm.pdf>
<http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250050207>
- Wong, Kuan; Aspinwall, Elaine** (2004). "Knowledge management implementation frameworks: a review". *Knowledge and process management*, v. 11, n. 2, pp. 93-104.
<http://dx.doi.org/10.1002/kpm.193>
- Yang, Jie** (2010). "The knowledge management strategy and its effect on firm performance: A contingency analysis". *International journal of production economics*, v. 125, n. 2, pp. 215-223.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.03.012>
- Yu, Rai-Kuei; Lu, Long-Chuan; Liu, Tsai-Feng** (2010). "Exploring factors that influence knowledge sharing behavior via weblogs". *Computers in human behavior*, v. 26, n. 1, pp. 32-41.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2009.08.002>
- Zack, Michael** (2002). "Developing a knowledge strategy". En: Choo, Chun-Wei; Bontis, Nick (ed.). *The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge*. Oxford: Oxford University Press, pp. 255-276. ISBN: 978 0195138665
- Zhao, Jingyuan** (2010). "School knowledge management framework and strategies: The new perspective on teacher professional development". *Computers in human behavior*, v. 26, n. 2, pp. 168-175.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2009.10.009>

Anexo I. Madurez del área clave Estrategia

Variables	Inicial	Exploratorio	Usado	Gestionado	Innovación
Estrategia de GC	Existen prácticas informales de GC.	El Negocio avanza en la formulación de una definición de GC que esté articulada con la estrategia del Negocio.	Existe un vínculo entre la estrategia del Negocio y la GC y se han identificado las áreas de conocimiento clave para el Negocio y se desarrollan prácticas que lo facilitan.	Se monitorea el impacto de la GC sobre el Negocio mediante indicadores y se enfatizan las prácticas que desarrollan el conocimiento clave para el presente y futuro del Negocio, de cara a la estrategia.	La GC se ha convertido en un proceso estratégico, clave para todos los procesos, apalancando directamente la innovación y la estrategia del Negocio.
Compromiso directivos y recursos	Hay un compromiso inicial por parte de los directivos con el proceso de GC.	El compromiso de los directivos con la GC conlleva a explorar la asignación de recursos (físicos, financieros, humanos) para su implementación.	Los directivos facilitan los recursos (físicos, financieros, humanos) necesarios para la implementación de las prácticas de GC.	Los directivos acompañan la evolución de la GC en el Negocio y los indicadores que evidencian sus resultados.	Los directivos tienen convencimiento pleno sobre la GC y de su impacto directo sobre el futuro del Negocio, lo que conduce a asegurar la sostenibilidad de la estrategia de GC.
Equipo de GC	No existe una persona o equipo que lidere la GC en el Negocio.	Existe una persona que acompaña parcialmente la implementación de la GC.	El Negocio designa un líder con la responsabilidad de implementar la estrategia de la GC.	Se consolida un equipo de trabajo que lidera la estrategia de la GC en el Negocio, sistematiza y transfiere la experiencia en espacios internos y externos.	Los colaboradores del Negocio comprenden su rol en la GC y lo ejecutan con autonomía y compromiso, apoyados por el equipo de GC.

Anexo II. Madurez del área clave Procesos de conocimiento

Procesos	Inicial	Exploratorio	Usado	Gestionado	Innovación
Identificación/incorporación de conocimiento sobre el mercado	En el Negocio se captura de manera informal información sobre clientes-consumidores, competidores y cambios tecnológicos que afectan el Negocio.	El Negocio avanza en la identificación de fuentes de información clave para el Negocio y de mecanismos de captura de información sobre clientes-consumidores, competidores y cambios tecnológicos que lo afecten. Se realizan proyectos piloto en una o varias áreas o departamentos.	Se definen fuentes de información externas (ferias, investigaciones, patentes, revistas científicas, expertos, reportes, universidades, agremiaciones, entre otros) que son clave para el Negocio y el Grupo; además, se realizan de forma sistemática ejercicios de vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva y estudios de mercado y de tendencias socioculturales.	Se realizan, de forma sistemática, ejercicios de construcción de escenarios futuros en materia de comportamiento del consumidor, tendencias, competidores, tecnologías y nuevos negocios. La información recopilada retroalimenta la estrategia del Negocio.	Se incorpora de manera rápida y flexible nueva información proveniente del análisis del entorno, de nuevas tecnologías, de tendencias, del comportamiento del consumidor y del mercado, que impacta directamente la estrategia del Negocio.
Identificación/incorporación de conocimiento sobre proveedores	En el Negocio se captura de manera informal información sobre proveedores.	El Negocio identifica los proveedores requeridos en su operación; además, avanza en la definición de mecanismos de captura de información relacionada con los mismos.	Se identifican los proveedores clave en la operación del Negocio; además, se realizan de forma sistemática estudios sobre proveedores y riesgos asociados al suministro de materias primas (costo, calidad, oportunidad, logística, entre otros).	Se realizan, de forma sistemática, ejercicios de construcción de escenarios futuros en materia de proveedores y riesgos asociados al suministro de materias primas. La información recopilada retroalimenta la relación con proveedores.	Se incorpora de manera rápida y flexible nueva información proveniente del análisis de proveedores, que impacta directamente la estrategia del Negocio y da respuesta a los escenarios futuros identificados.
Creación	Los colaboradores crean conocimiento usando criterios personales y de manera informal.	Se avanza en la definición de espacios e identificación de metodologías para la creación de conocimiento. Se realizan pruebas piloto en una o varias áreas.	Se definen metodologías de creación de conocimiento, se conforman equipos y se habilitan espacios físicos y virtuales para este propósito, orientados a las áreas de conocimiento clave para el Negocio.	Colaboradores de todas las áreas y niveles jerárquicos participan en los equipos y espacios de creación de conocimiento. Además, se hace seguimiento mediante indicadores.	Los colaboradores crean conocimiento en redes que vinculan clientes, consumidores, proveedores, universidades y expertos locales e internacionales. Además, se logra reorientar la creación de forma efectiva y flexible hacia nuevas áreas de conocimiento clave.

Procesos	Inicial	Exploratorio	Usado	Gestionado	Innovación
Conservación	Los colaboradores almacenan el conocimiento que consideran relevante en dispositivos de uso individual.	Los colaboradores almacenan conocimiento clave para el Negocio en dispositivos de uso individual a pesar de que el Negocio ha habilitado sistemas de información para el almacenamiento.	Los colaboradores almacenan el conocimiento proveniente de procesos y proyectos de impacto de los Negocios, incluyendo las lecciones aprendidas, buenas prácticas, ideas, propuestas y memorias en los sistemas de información (portales, conexión, carpetas compartidas, entre otros) habilitados por el Negocio.	Existen procedimientos y estándares para almacenar el conocimiento y se monitorea el cumplimiento de los mismos; además, se estructura una forma para organizar la información almacenada, y los sistemas de información brindan acceso de acuerdo con el perfil del usuario.	El conocimiento clave del Negocio se encuentra almacenado y organizado en los sistemas de información, al cual los colaboradores acceden de forma fácil, rápida e intuitiva; además, la conservación del conocimiento es parte de la cultura organizacional.
Transferencia	El conocimiento se comparte de manera informal entre los colaboradores.	El Negocio avanza en la identificación de prácticas para que los colaboradores compartan su conocimiento.	Se establecen prácticas formales para que los colaboradores, especialmente los expertos, compartan su conocimiento. Se hace transferencia e intercambio de buenas prácticas al interior de cada Negocio.	Se establecen prácticas para que los colaboradores compartan su conocimiento entre los Negocios. Se implementan los programas de pasantías o movilidad y de pares o segundos. La transferencia y el intercambio de buenas prácticas se desarrollan entre Negocios.	Compartir el conocimiento hace parte de la cultura organizacional, lo cual se hace entre los Negocios del Grupo y redes de conocimiento que vinculan a los grupos externos de interés (universidades, consultores, proveedores, agremiaciones, entre otros).
Asegurar – Aprendizaje y formación	Pocas veces se dan charlas, visitas, formaciones, conferencias o programas que busquen desarrollar los conocimientos fundamentales del Negocio.	Se realizan diagnósticos para establecer brechas de conocimiento, entre lo que saben y deben saber los colaboradores; además, se definen las formaciones, conferencias o programas que se deben desarrollar de cara a los retos del Negocio.	Se implementa un programa de formación y entrenamiento para los colaboradores en áreas clave del Negocio, que responde a cerrar las brechas de conocimiento y desarrollar las competencias definidas.	Se implementa un programa para fomentar: estudios de postgrados, proyectos estratégicos, pasantías o ferias en áreas de conocimiento clave para el presente y futuro del Negocio.	Los colaboradores han logrado desarrollar, replicar y mejorar los conocimientos clave para el Negocio.
Aplicación – Innovación	No hay una estrategia formal para aplicar el conocimiento ni los mecanismos que lo faciliten.	En el Negocio se avanza en la identificación de mecanismos que permitan aplicar y usar el conocimiento. Se realizan proyectos piloto en una o varias áreas.	Se define un mecanismo para el desarrollo de proyectos de innovación orientados a mejorar la eficiencia en los procesos, mediante el uso del conocimiento creado o adquirido por los colaboradores.	Se desarrollan proyectos orientados a la innovación de producto y la creación de nuevos modelos de Negocio mediante el uso del conocimiento creado o adquirido por los colaboradores.	El conocimiento creado o adquirido permite que el Negocio desarrolle nuevos y mejorados productos, procesos y modelos de negocios con más efectividad que los competidores. Además, es evidente e indiscutible el impacto de la GC sobre los resultados estratégicos del Negocio.
Aplicación – Decisiones basadas en conocimiento	Los colaboradores toman decisiones de su proceso basadas en la experiencia individual.	Los colaboradores reconocen la importancia de tomar decisiones relacionadas con su proceso, apoyándose en información que provee el Negocio y en el conocimiento de otros colaboradores, aunque continúan tomando decisiones basadas en la experiencia individual.	Los colaboradores toman decisiones relacionadas con su proceso, apoyándose en la información almacenada en los sistemas de información habilitados por el Negocio, la cual interpretan de manera individual.	Los colaboradores toman decisiones relacionadas con su proceso, apoyándose en información almacenada en los sistemas de información habilitados por el Negocio, la cual interpretan con otros colaboradores.	La toma de decisiones de los colaboradores logra impactar la eficiencia del proceso, la generación de nuevos modelos de negocio, la apertura de mercados e iniciativas que promueven el desarrollo futuro del Negocio.

Anexo III. Madurez del área clave Cultura

Variables	Inicial	Exploratorio	Usado	Gestionado	Innovación
Actitud de los colaboradores	Los colaboradores comparten esporádicamente algunos aprendizajes y experiencias.	Los colaboradores toman conciencia de la importancia de compartir sus aprendizajes y experiencias. Lo hacen de manera eventual.	Los colaboradores comparten sus aprendizajes y experiencias con sus equipos de trabajo más cercanos y de su preferencia.	Los colaboradores promueven espacios para compartir experiencias, aprendizajes e ideas en el interior del <i>Grupo Nutresa</i> , con expertos externos que los complementan y aportan nuevas visiones de manera periódica.	Los colaboradores tienen el hábito y el gusto por gestionar el conocimiento en el interior del Negocio, del <i>Grupo</i> y con expertos externos. Existe humildad e iniciativa para hacerlo.
Esquemas de reconocimiento	El Negocio no cuenta con mecanismos para valorar y reconocer la GC.	El Negocio explora mecanismos para valorar y reconocer la GC.	Existen mecanismos para valorar y reconocer la GC.	La implementación de los mecanismos de valoración y reconocimiento, dinamizan la GC y apalancan el cumplimiento de las metas del Negocio.	Los mecanismos de valoración y reconocimiento son mejorados permanentemente y llegan a todos los niveles del Negocio, apalancando la innovación.

Anexo IV. Madurez del área clave Tecnología

Variables	Inicial	Exploratorio	Usado	Gestionado	Innovación
TIC para la GC	El Negocio sólo cuenta con herramientas de <i>Word</i> , <i>Excel</i> , <i>Power Point</i> y correo electrónico para apoyar la GC.	El Negocio identifica y planifica la implementación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que apoyen la GC.	Se habilitan tecnologías de la información y comunicación para la GC, específicamente para apoyar el trabajo colaborativo y la identificación de expertos en cada Negocio. (portales, aplicativos, redes sociales, entre otros)	Se cuenta con una plataforma tecnológica transversal a todos los Negocios, que integra los conocimientos generados en el <i>Grupo</i> .	Se cuenta con una plataforma tecnológica de <i>Grupo Nutresa</i> que facilita la GC y la innovación, promoviendo el trabajo colaborativo con entidades internas y externas.
Apropiación de las TIC	Los colaboradores saben de la existencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) que apoyan la GC en el Negocio.	Los colaboradores conocen la importancia y el alcance que genera el uso de las TIC que apoyan la GC en el Negocio.	Los colaboradores usan las TIC que apoyan la GC frecuentemente, encontrando los beneficios en su labor.	El uso permanente de las TIC propicia una plataforma de conocimiento compartido en el Negocio, que dinamiza el aprendizaje colectivo.	Los colaboradores utilizan las TIC para la GC de forma cotidiana y autónoma. Además, encuentran nuevas formas de uso y adoptan rápidamente las nuevas TIC que se implementan en el <i>Grupo</i> .

Colección EPI Scholar

Libros académicos y científicos de Información y Documentación



La web social como nuevo medio de comunicación y evaluación científica de Amalia Mas-Bleda e Isidro F. Aguillo

Este libro quiere ser, para los académicos, una guía para difundir mejor sus productos; para los profesionales de la información y quienes trabajan en evaluación científica, un catálogo de altmetría y una ayuda sobre nuevas fuentes y métricas; y para el público en general, un lugar donde encontrar nuevos canales de acceso al conocimiento científico.

Mas-Bleda, Amalia; Aguillo, Isidro F. (2014). *La web social como nuevo medio de comunicación y evaluación científica*. Barcelona: El profesional de la información, Editorial UOC, 208 pp. ISBN: 978 84 9064 922 0

Información: Isabel Olea: epi.iolea@gmail.com

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/librosEPIScholar.html>