

ESTUDIO DE CASO AGUARDIENTE: APLICACIÓN DEL MODELO DE INFOCONOCIMIENTO*

AGUARDIENTE CASE STUDY: APPLICATION OF THE
INFOKNOWLEDGE MODEL

ESTUDO DE CASO AGUARDIENTE: APLICAÇÃO DO MODELO DE
INFO-CONHECIMENTO

ÉTUDE DE CAS AGUARDIENTE: APPLICATION DU MODELE
D'INFOCONNAISSANCE

FERNANDO SALCEDO VITOLA†
JENNIFFER CAROLINA RIVEROS MARENTES‡
MARISLEIDY ALBA CABAÑAS§
NOÉ VELÁZQUEZ ESPINOZAⓄ

Fecha de recepción: 6 de julio de 2020

Fecha de aprobación: 10 de octubre de 2020

-
- * Artículo de investigación. Grupo de investigación en Sistema de Información y Control Organizacional. Facultad de Contaduría Pública de la Universidad Externado de Colombia. Consultoría sobre gestión del conocimiento en empresas productoras.
- † Ingeniero electrónico, Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia; especialista en Gerencia de proyectos de Ingeniería, Universidad EAN, Bogotá, Colombia; magíster en Gerencia Estratégica de Tecnologías de la Información, Universidad Externado de Colombia, Bogotá; gerente digital de Proyectos, HITSS Colombia, Bogotá. fernando.salcedo01@est.uexternado.edu.co - <https://orcid.org/0000-0003-0911-5544>
- ‡ Administradora de empresas, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia; magíster en Gerencia Estratégica de Tecnologías de la Información, Universidad Externado de Colombia, Bogotá; gestor de proyectos y calidad de la información Bancamía, Bogotá. jennifer.riveros@est.uexternado.edu.co - <https://orcid.org/0000-0002-1065-0336>
- § Ingeniera informática, magíster en Gestión de Información; PhD en Ciencias Económicas, Universidad de La Habana, Cuba; coordinadora de investigación de la Facultad de Contaduría, Universidad Externado de Colombia. Grupo de investigación en Sistema de Información y Control Organizacional. marisleidy.alba@uexternado.edu.co - <https://orcid.org/0000-0001-6935-6097>
- Ⓞ Licenciado en Economía; maestría en administración de negocios; maestría en Finanzas corporativas; doctor en Ciencias de la Administración, Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA), León, México; director, Centro de gestión de información y finanzas, Facultad de Administración de Empresas, Universidad Externado de Colombia. noe.velasquez@uexternado.edu.co - <https://orcid.org/0000-0002-7768-2279>

Criterio Libre N.º 33
Bogotá (Colombia)
Julio-Diciembre
2020
pp. 69-90
ISSN 1900-0642
ISSN electrónico
2323-0886

RESUMEN

En tiempos de cambios constantes y acelerados el entorno actual empresarial 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. Es por esta necesidad detectada por lo que se presenta un estudio en la producción de aguardiente bajo la metodología de caso, a partir de presentar un marco conceptual, la dinámica de investigación y el escrutinio de la literatura. Esto permite aportar una teoría como propuesta de solución al uso, transferencia y conservación del conocimiento, reconocimiento de flujos de información, políticas de almacenamiento y difusión para la producción de aguardiente.

La propuesta permite validar la teoría del infoconocimiento e incorporar a la misma una nueva herramienta tecnológica que garantiza el tratamiento integral de las funcionalidades previstas en el modelo de infoconocimiento; con esto el proceso de aguardiente garantiza tratamiento anticipado, la minería de datos, la gestión de contenidos, la monitorización del proceso, las notificaciones y el funcionamiento de la red de expertos.

PALABRAS CLAVE:

gestión de contenidos, gestión de proceso, herramienta tecnológica, minería de datos, monitorización del proceso, notificaciones, red de expertos.

CLASIFICACIÓN JEL:

D83, M13, M21, O31.

ABSTRACT

In times of constant and accelerated changes, the current business environment is characterized by the need to introduce knowledge in the activities developed. Organizations recognize that knowledge factors have a significant impact or added value on business performance. It is because of this need that a study on the production of spirits (*aguardiente*) under the case study methodology is presented in this article, by presenting a conceptual framework, research dynamics and literature review. This allows providing a theory as a proposed solution to the use, transfer and conservation of knowledge, recognition of information flows, storage and dissemination policies for the production of spirits.

The proposal allows validating the theory of infoknowledge and incorporating to it a new technological tool that guarantees the integral treatment of the functionalities foreseen in the infoknowledge model, with this, the process of spirits ensures advance processing, data mining, content management, process monitoring, notifications and the operation of the network of experts.

Keywords: content management; data mining; expert network; notifications; process management, process monitoring; technology tolos.

JEL classification: D83, M13, M21, O31.

RESUMO

Em tempos de mudança constante e acelerada, o actual ambiente empresarial é caracterizado pela necessidade de introduzir conhecimentos nas actividades que são desenvolvidas. As organizações reconhecem que os factores de conhecimento têm um impacto significativo ou um valor acrescentado no resultado das empresas. É devido a esta necessidade detectada que é apresentado um estudo na produção de aguardente sob a metodologia do caso, a partir da apresentação de um quadro conceptual, da dinâmica da investigação e do escrutínio da literatura. Isto permite fornecer uma teoria como solução proposta para a utilização, transferência e conservação do conhecimento, reconhecimento dos fluxos de informação, políticas de armazenamento e disseminação para a produção de aguardiente.

A proposta permite validar a teoria do infoknowledge e incorporar-lhe uma nova ferramenta tecnológica que garante o tratamento integral das funcionalidades previstas no modelo de infoknowledge; com isto o processo de aguardiente garante o tratamento antecipado, a extracção de dados, a gestão de conteúdos, a monitorização do processo, as notificações e o funcionamento da rede de peritos.

Palavras-chave: ferramenta tecnológica, gestão de conteúdos, gestão de processos, mineração de dados, monitorização de processos, notificações, rede de peritos.

Classificação JEL: D83, M13, M21, O31.

RESUME

En période de changement constant et accéléré, l'environnement actuel des entreprises se caractérise par la nécessité d'introduire des connaissances dans les activités qui sont développées. Les organisations reconnaissent que les facteurs de connaissance ont un impact significatif ou une valeur ajoutée dans le résultat des entreprises. C'est en raison de ce besoin

défecté que l'on présente une étude de la production de aguardiente sous la méthodologie des cas, à partir de la présentation d'un cadre conceptuel, de la dynamique de la recherche et de l'examen de la littérature. Cela permet de fournir une théorie comme solution proposée à l'utilisation, au transfert et à la conservation des connaissances, à la reconnaissance des flux d'information, aux politiques de stockage et de diffusion pour la production de aguardiente.

La proposition permet de valider la théorie de l'infoconnaissance et d'y incorporer un nouvel outil technologique qui garantit le traitement intégral des fonctionnalités prévues dans le modèle d'infoconnaissance; avec cela le processus d'aguardiente garantit le traitement anticipé, l'exploration de données, la gestion du contenu, le suivi du processus, les notifications et le fonctionnement du réseau d'experts.

Mots clés: exploration de données; gestion de contenu; gestion de processus; notifications; outil technologique; réseau d'experts; surveillance de processus.

Classification JEL: D83, M13, M21, O31.

INTRODUCCIÓN

La necesidad de estudiar desde la gestión del conocimiento un caso en el contexto colombiano dedicado a la producción de aguardiente es el principal objetivo de esta investigación. Los motivos principales que se evidencian son la fuga de conocimiento tácito, el limitado uso, transferencia y conservación del conocimiento, la ausencia de flujos de información y de políticas de almacenamiento y difusión.

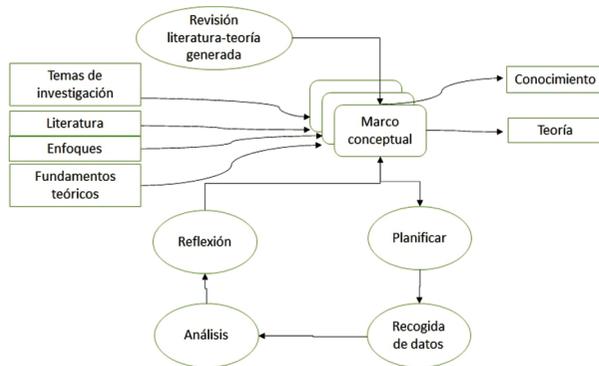
Para ello se selecciona el diseño de investigación de casos (Yin, 1981) y los criterios clásicos de calidad aceptados para los estudios positivistas¹ (validez de constructo, validez interna, validez externa y fiabilidad) (Yin, 1984; Denzin & Lincoln, 1994; Lincoln & Guba, 1985; Robson, 1993). Así como los pasos para el desarrollo de estudios de casos propuestos por Cepeda & Carrión (2006): marco conceptual, dinámica de investigación, escrutinio de la literatura para generar teoría (figura 1).

Para lograr el estudio de casos se define como problema de investigación, ¿cómo lograr uso, transferencia y conservación del

¹ Atendiendo a las características de los estudios de caso (Benbasat *et al.*, 1987).

conocimiento, reconocimiento de flujos de información, políticas de almacenamiento y difusión en la producción de aguardiente? Considerado como la pretensión fundamental (la de validar y aportar a la teoría de infoconocimiento (desde su modelo de gestión) en la producción de aguardiente, se asume como planteamiento hipotético la idea de que el modelo de gestión del infoconocimiento contribuye al uso, transferencia y conservación del conocimiento, reconocimiento de flujos de información, políticas de almacenamiento y difusión en la producción de aguardiente. Para ello las variables de estudio serán: uso, transferencia y conservación del conocimiento, reconocimiento de flujos de información, políticas de almacenamiento y difusión desde los modelos de gestión del conocimiento.

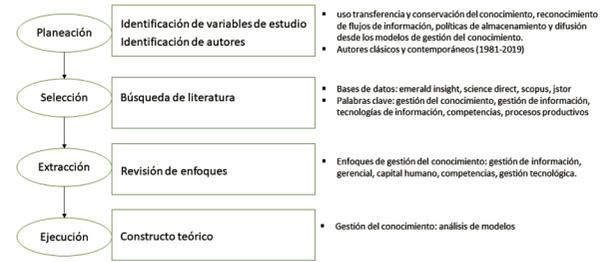
Figura 1. Dinámica de investigación en estudios de caso.



Fuente: adaptado de Cepeda Carrión (2006).

Para confirmar esta idea se presenta el desarrollo conceptual siguiendo la guía metodológica para la revisión de la literatura propuesta por Okoli & Schabram (2010), en donde se evidencia la división en cuatro categorías: planeación, selección, extracción y ejecución. Dentro de estas etapas se puede observar: la identificación de autores, la selección de búsqueda de la literatura, así como la revisión de enfoques, la construcción del marco teórico y la aplicación de las herramientas tecnológicas que apoyan la gestión de la información y el conocimiento (figura 2).

Figura 2. Guía para el desarrollo de la revisión de literatura.



Fuente: Elaboración propia a partir de Okoli & Schabram (2010).

En la presente investigación se pudo identificar una variedad de modelos de gestión del conocimiento: Alba (2013); Alba & Herrera (2016); Andersen (1999); Arias-Pérez, Tavera-Mesias & Castaño-Serna (2016); Arias & Tavera (2015); Briceño Moreno & Bernal Torres (2010); Choo (1995); Dataware Technologies Inc. (1998); González, Joaquín, & Collazos (2009); Firestone (2001); Follador & Gonzaga (2015); Franch, Herrera & Losada (2011); Hedlund (1994); Kerschberg (2000); Kogut & Zander (1992); Nonaka & Takeuchi (1995); Oliveira, Pedron, Romão, & Becker (2011); Romero & Pascal (2011); Soto Balbón (2005); Sveiby (1997); Tejedor & Aguirre, (1998); Wiig, (1993)g.. who knows what. Una revisión demuestra que los modelos más antiguos se concentraban en plantear el panorama a la luz de integrar variables en un esquema donde las opciones de materializarse estaban poco previstas. A lo largo de los años las investigaciones fueron integrando otras variables, entre ellas la tecnología de información; sin embargo, en la revisión de los modelos (anexo 1) no se evidenció integración entre modelos y soportes informáticos. Los soportes no articulan todas las demandas del modelo y surgen como soporte de algunas funciones. En cuanto a los soportes, estos carecen de enfoque activo de gestión y de transferencia de conocimientos. Las relaciones que se establecen son reactivas, como repositorios de conocimientos o bases de datos. La gestión no la realizan en tiempo real.

Dentro de estos modelos resalta la concepción del infoconocimiento que articula la gestión de los procesos que se llevan a cabo en la cadena de suministro bajo el criterio del infoconocimiento, encargado de integrar los flujos de información y conocimiento entre los actores, sus experiencias, el aprendizaje y las competencias, a partir del desarrollo de un pensamiento en espiral como enfoque de proceso, creciente y sinérgico, que agrega valor y crea las bases para la innovación organizacional y de productos (Alba, 2016).

El modelo genera una espiral (infoconocimiento), la cual 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 manera creadora en la adquisición, la comunicación y la toma de decisiones.

2. METODOLOGÍA

2.1 DINÁMICA DE INVESTIGACIÓN - PLANIFICAR

Para este estudio, la dinámica de investigación reconoce las aportaciones de un proceso de consultoría con la participación de Salcedo y Riveros (2020), lo cual permite generar una discusión sobre los modelos de gestión del conocimiento y sus soportes tecnológicos para comprobar y aportar a la concepción del infoconocimiento. En este estudio se utiliza la investigación positivista del caso de estudio (Cepeda-Garrión, 2006) para validar el modelo de infoconocimiento e incorporar una nueva funcionalidad a esta concepción. La dinámica de este estudio obedece a la investigación-acción, lo cual permite ir construyendo a lo largo del desarrollo del diagnóstico.

2.1.1 Identificación del caso de estudio

El caso de estudio que se presenta corresponde a la producción de aguardiente; dentro de este proceso se identifican los actores: cuatro (4) subgerencias y dos (2) oficinas asesoras, dentro de las cuales están: la subgerencia administrativa, subgerencia técnica, subgerencia comercial, subgerencia financiera, oficina de gestión contractual y la oficina asesora de planeación, las cuales hacen parte del contexto empresarial e interactúan entre sí con el fin de asegurar la producción del aguardiente; además se puede observar que existen otros agentes identificados como actores externos, los cuales son proveedores, clientes e instituciones; estos se caracterizan por influenciar el proceso desde las perspectivas exógenas a la fabricación pero que afectan en gran medida las decisiones y acciones que se ejecutan en la producción de aguardiente (Salcedo y Riveros, 2020) (figura 3).

Figura 3. Identificación de actores y sistemas de relaciones.



Fuente: Elaboración propia.

Una vez identificados los actores a través de la entrevista personal (anexo 2), se verificó la existencia de un sistema de relaciones con las respectivas conexiones y sinergias operativas. Tal como se ilustra en la figura 4, existe una interrelación constante y necesaria entre los actores pertenecientes al sistema de relaciones entre los cuales fluye información (datos de entrada, procesamiento y salida) para obtener el producto final, el aguardiente.

A partir de la figura 4, fase 2, se establece la selección del producto motivo de estudio, donde se analizó, mediante entrevista personal (anexo 2) y el análisis documental, la identificación del producto de aguardiente, ya que dentro de la producción representa 95% del total de las ventas, por lo que en el mercado de licores constituye una importante fuente de ingresos.

Figura 4. Sistemas de relaciones en el proceso de producción de aguardiente.



Fuente: Elaboración propia.

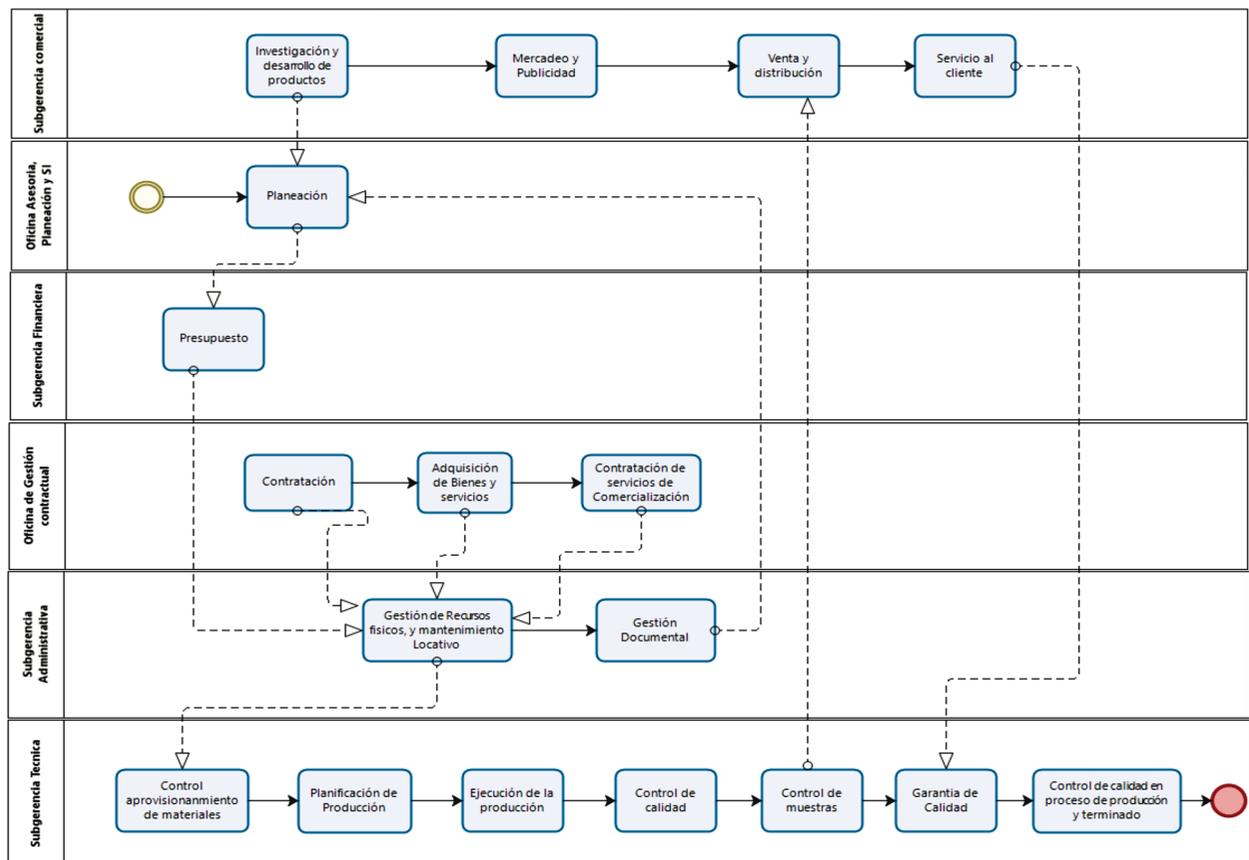
Para lograr comprender la estructura del proceso correspondiente a la producción del aguardiente, se construyó un diagrama de procesos que presenta la interacción entre los actores, sus procesos y su participación en la producción de aguardiente.

La figura 5 se construye a partir de la identificación de un flujo de procesos (no definido con anterioridad en el proceso productivo), el cual involucra a todas las etapas de la producción de aguardiente.

2.1.2 Metodología de diagnóstico

La metodología de diagnóstico seleccionada para analizar el proceso de producción de aguardiente es la planteada por Alba (2020); los criterios de selección para la metodología

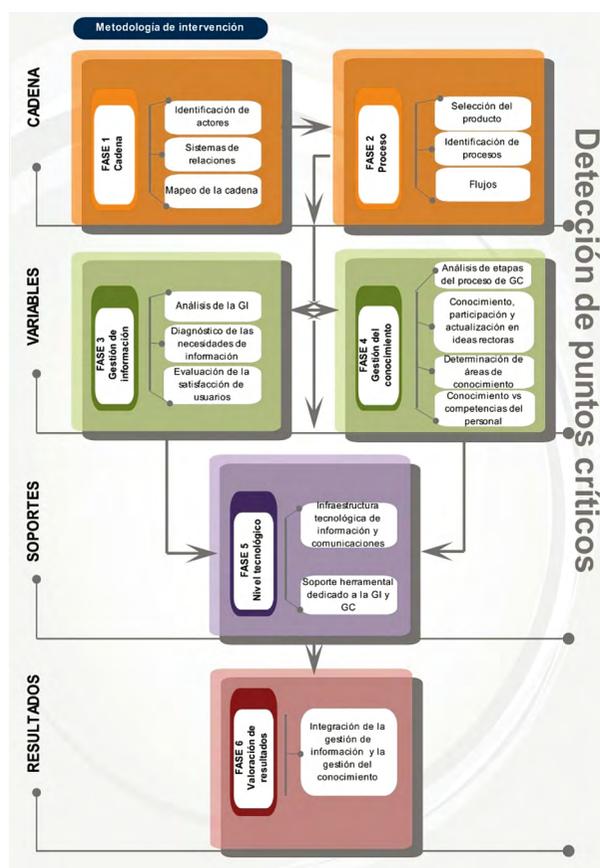
Figura 5. Flujo de procesos de producción del aguardiente.



Fuente: Elaboración propia.

fueron los analizados por Salcedo y Riveros (2020). Esta metodología permite flexibilidad en su aplicación, pudiendo ejecutarse en procesos productivos grandes o pequeños, y recoge todos los procesos de gestión de información, gestión del conocimiento y tecnologías de información. Esta metodología está compuesta por seis etapas y un conjunto de pasos en los que se logra realizar un diagnóstico integral que reconoce procesos, las ideas rectoras, las áreas de conocimiento, las competencias del personal; así como necesidades, informaciones y aplicaciones tecnológicas (figura 6). A continuación, se presenta algunos de los resultados obtenidos con la aplicación de esta metodología.

Figura 6. Metodología para el diagnóstico de la gestión de información, conocimiento y las tecnologías de información en el proceso de producción de aguardiente.



Fuente: Alba, 2020, p. 76.

2.1.3 Métodos de recogida, almacenamiento, procesamiento, análisis y comunicación de datos

Para la recolección de información se selecciona un paquete herramental compuesto por: entrevista personal, cuestionario, observación directa, criterio de expertos, análisis documental, los que se articulan en las diferentes variables de estudio para dar solidez científica a los resultados obtenidos. Para la validación de los datos se trabaja con el software SPSS, mientras que para la integración de los resultados cualitativos se aplica la técnica Ishikawa.

3. RESULTADOS DE DIAGNÓSTICO

3.1 ANÁLISIS Y REFLEXIÓN

Atendiendo a que las etapas 1 y 2 se desarrollaron previamente para la presentación del caso, se comienza en esta sección por la etapa 3 de la metodología de diagnóstico, la cual permite conocer las necesidades de información dentro del proceso de producción del aguardiente. Para ello se aplicaron las técnicas: entrevista personal (anexo 2) y observación directa. La tabulación de estas técnicas permitió la construcción de la figura 7.

Figura 7. Necesidades de información en la producción de aguardiente.



Fuente: Elaboración propia.

Para evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios que intervienen en el proceso de producción del aguardiente se aplicó la técnica de entrevista personal (anexo 2), a través de la cual se llega a los siguientes resultados:

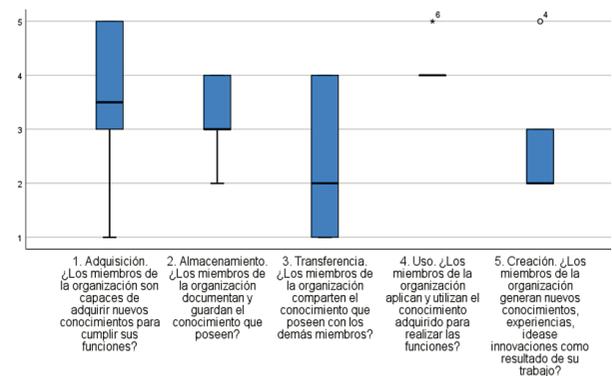
- La compañía responsable del proceso productivo adquirió un sistema robusto de información (SAP), el cual es un Enterprise Resource Planning (ERP) que dentro de su concepción no tiene las capacidades técnicas para gestionar el conocimiento.
- Las comunicaciones entre las áreas que conforman el proceso productivo se realizan con poca formalidad y solo se utiliza el sistema Orfeo (sistema de correspondencia), sin tener en cuenta que esta herramienta puede utilizarse para fines complementarios a la gestión de la información.
- Actualmente no se cuenta con un manual de procedimientos por seguir en los procesos entre áreas ni las plantillas por utilizar.
- Debido a la carencia u omisión en el funcionamiento de los sistemas de información actuales, los colaboradores llevan consigo registros manuales y/o herramientas archivadas en equipos propios sin tener aplicativos donde se comparta la información de interés.
- No existe un sistema interactivo que permita evaluar las bajas en la producción, lo que impide un control eficaz para la auditoría de los insumos y las materias primas.
- De manera unánime los entrevistados consideran que la comunicación en la entidad no es efectiva, ya que existe demora en la entrega de la información.

Para el análisis de etapas del proceso de gestión del conocimiento, se aplican las técnicas del cuestionario (anexo 3) y la entrevista personal (anexo 2) a los directivos principales de las subgerencias y oficinas asesoras. El procesamiento del cuestionario se realiza mediante el software SPSS con el empleo de diagramas de cajas, Figura 8 y 9, los cuales permitieron evidenciar que:

Dentro del nivel de importancia en el proceso de producción de aguardiente, de acuerdo con la Figura 8, la adquisición se ubica entre 3 y 5, siendo una de las más relevantes. En cuanto al almacenamiento, se sitúa entre los valores 3 y 4, presentando una dispersión similar a la adquisición. La transferencia se sitúa entre 1 y 4. Para finalizar, se detecta la creación de conocimiento con una dispersión entre 2 y 3, con un caso atípico evaluado con calificación de 5, lo que indica que es el proceso al cual se le brinda la menor importancia dentro del proceso de producción.

Los resultados provenientes de la figura 8 indican que el proceso de producción de aguardiente fija su importancia en la adquisición y uso del conocimiento como consecuencia de la experiencia e instrucción adquirida, poniéndola al servicio del proceso de producción y de esta manera, generar los mejores resultados.

Figura 8. Criterios de gestión del conocimiento por nivel de importancia.



Fuente: Elaboración propia.

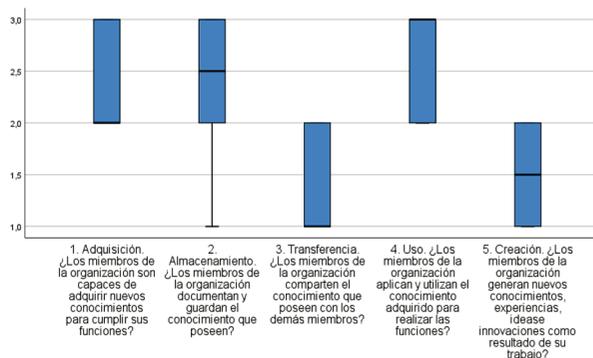
A partir de la figura 9 se detecta que la adquisición es un proceso calificado con alta frecuencia (entre 2 y 3); el almacenamiento exhibe una frecuencia similar al de la adquisición, lo que indica que estos dos procesos se utilizan conjuntamente (alta frecuencia). A diferencia de estos, la transferencia de conocimiento tiene baja frecuencia, la cual maneja un rango de 1 a 2. El uso del conocimiento es de alta frecuencia para el proceso productivo

Los resultados fueron agrupados en cuatro espinas (sistema, método, personas y finanzas); se evidencia que existe una espina con mayor cantidad de insatisfacciones, asociadas directamente a temas informacionales; por ello, teniendo en cuenta esta espina y para la aplicación del método causa-efecto, se considera como efecto final la no gestión del conocimiento en la producción de aguardiente.

con características similares a la adquisición y almacenamiento. Finalmente, la creación se ubica en los niveles más bajos.

Al analizar cada una de las categorías del proceso de gestión del conocimiento, adquisición, almacenamiento y uso tienen exactamente la misma frecuencia, lo que permite inferir que, dentro del proceso de producción, estos procesos se utilizan conjunta y sistemáticamente en la interrelación entre cada uno de los actores. En contravía a estos procesos, la transferencia y creación de conocimiento tienen la misma frecuencia (baja); ello indica que no se podrá utilizar todo el conocimiento circulante, por presentarse islas o acumulación de conocimiento. En caso de la baja frecuencia con que se realiza la creación de conocimiento se infiere que se realiza poco la innovación, lo cual para un sector productivo es de vital necesidad.

Figura 9. Criterios de gestión del conocimiento por nivel de frecuencia.



Fuente: Elaboración propia.

4. DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta la totalización de los resultados mostrados en el diagnóstico, se determina aplicar el método de integración Ishikawa, el cual permite conocer las causas que están provocando el efecto en la producción de aguardiente. Los resultados fueron agrupados en cuatro espinas (sistema,

método, personas y finanzas); se evidencia que existe una espina con mayor cantidad de insatisfacciones, asociadas directamente a temas informacionales; por ello, teniendo en cuenta esta espina y para la aplicación del método causa-efecto, se considera como efecto final la no gestión del conocimiento en la producción de aguardiente.

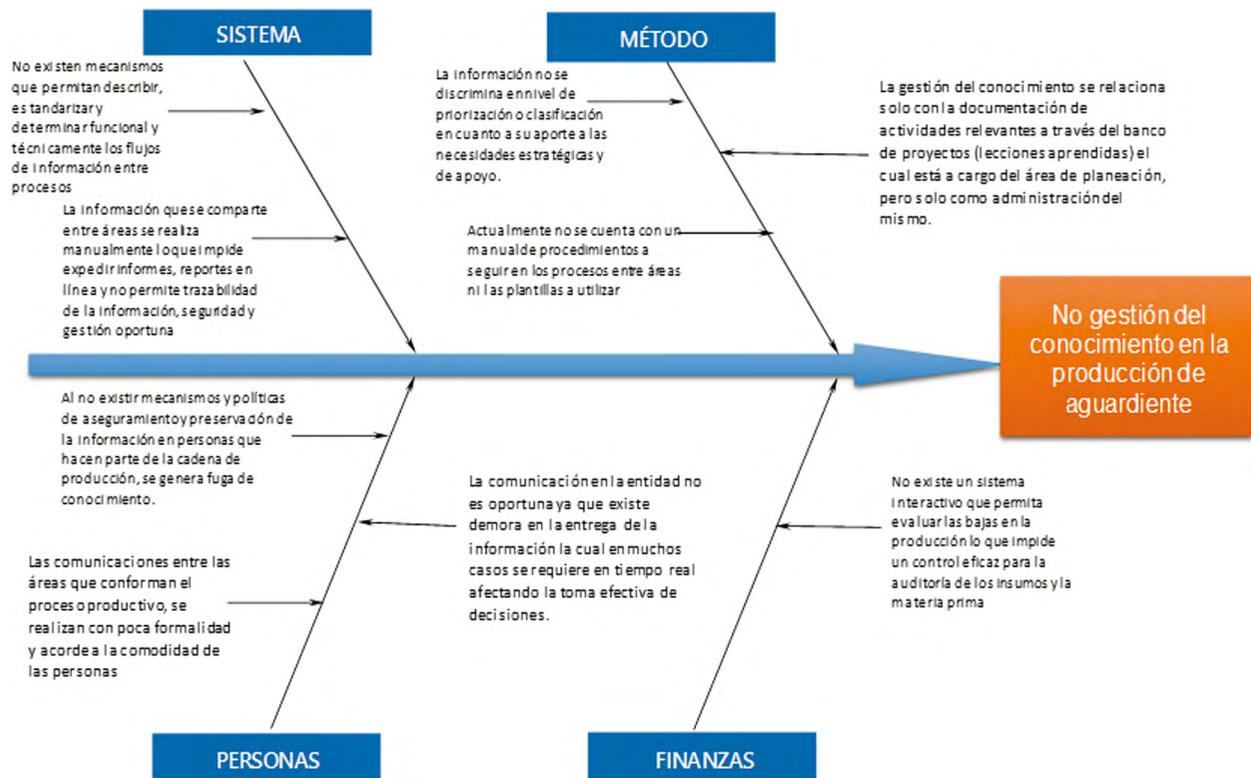
Para la aplicación del método Ishikawa se efectuó un proceso de reducción de listado (figura 10); se construye el instrumento de votación y se somete a seis (6) expertos.

Se comprueba que la espina que asocia las principales causas de la no gestión del conocimiento es la de "métodos", la cual muestra que al no existir procedimientos que permitan priorizar y clasificar la información en concordancia con las necesidades requeridas, impiden tomar decisiones en tiempo real, lo que

motivó a que los expertos vieran la necesidad de que se generen los procedimientos para implementar canales de comunicación y herramientas de medición que permitan darle importancia al flujo de información que interactúa entre procesos.

La segunda espina considerada en importancia es la de "sistema"; su ponderación describe que debido a la no existencia de una herramienta tecnológica y conceptual que permita integrar los sistemas de información particulares de cada área y que a su vez no contemple la interoperabilidad entre los diferentes sistemas, esto lleve a no contar con información oportuna y confiable para los respectivos índices de gestión requeridos a diario. Seguidamente quedaron la espina de finanzas por la falta de control en el proceso de producción y la espina de personas, por la fuga de conocimiento tácito.

Figura 10. Diagrama causa-efecto en el proceso de producción de aguardiente.



Fuente: Elaboración propia.

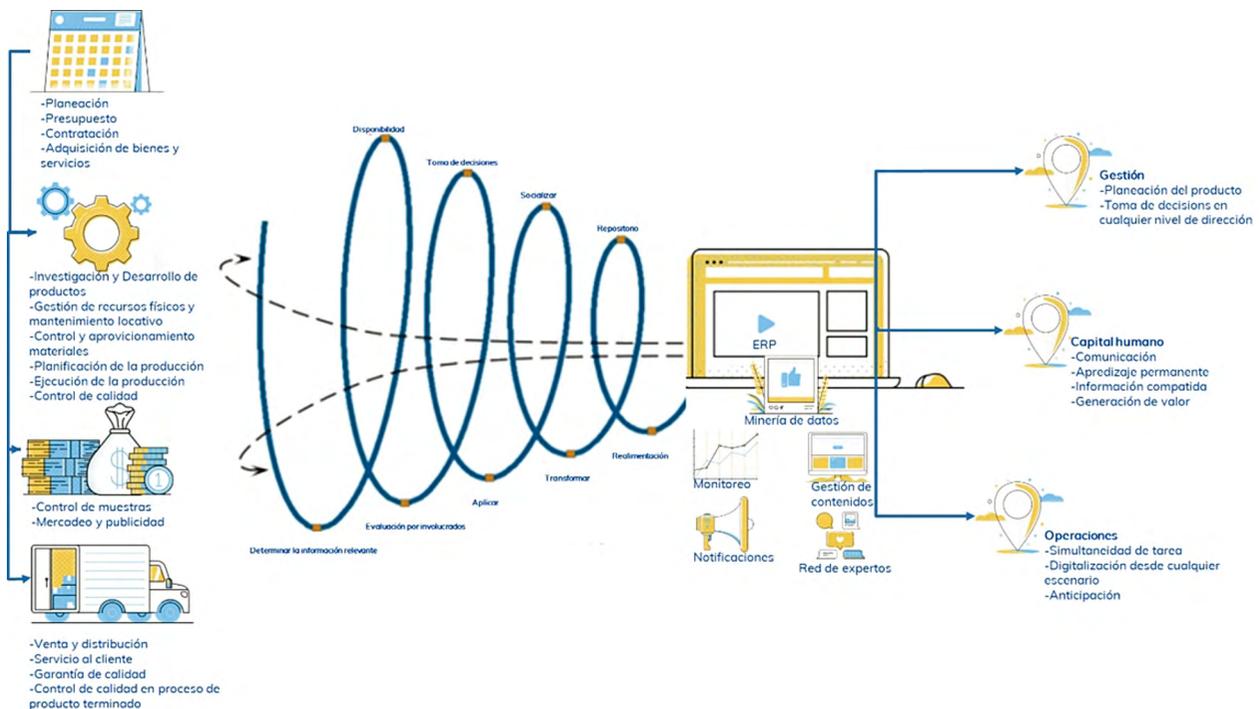
Teniendo las problemáticas comprobadas se procede a evaluar la idea de investigación: el modelo de gestión del infoconocimiento contribuye al uso, transferencia y conservación del conocimiento, reconocimiento de flujos de información, políticas de almacenamiento y difusión en la producción de aguardiente. Para validar esta idea se construye el modelo de infoconocimiento para la producción de aguardiente, en donde se incorpora el sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) como una herramienta integradora (figura 11).

El modelo inicia con la identificación de las etapas por las que transita el proceso productivo. De estas etapas se identifican actores, sistemas de relaciones, estructura del proceso productivo 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 identificados los elementos que desde la gestión de información y conocimiento han de ser gestionados.

El éxito del infoconocimiento se basa en la incorporación de herramientas informáticas, las que interactúan bajo la concepción de un ERP, aspecto novedoso aportado en esta investigación para la teoría, lo cual se sustenta en el planteamiento de Sprague (2019), el cual reconoce que los ERP constituyen la infraestructura central de los procesos; sirven de columna vertebral de los procesos de un sistema más amplio de arquitectura. En cualquier caso, la inversión en sistemas ERP es significativa para las empresas, pero debería proporcionar un alto retorno de la inversión en la mejora de los resultados empresariales. En este caso se aprovecha la existencia de esta herramienta en la producción de aguardiente para incluir funcionalidades desde la concepción del infoconocimiento, ellas son: las notificaciones, los

Figura 11. Modelo de infoconocimiento para la producción de aguardiente.



Fuente: adaptado de Alba (2020).

reportes e informes, los cuales funcionan a través de la gestión de contenidos, la monitorización del proceso, las notificaciones, la minería de datos y la red de expertos (figura 5).

Esta concepción de infoconocimiento impacta en tres áreas fundamentales: la gestión, el capital humano y las operaciones clave del proceso productivo. Esta modelación teórica establece dos retroalimentaciones: una de mantenimiento del proceso productivo y otra de mantenimiento de las herramientas tecnológicas.

- ¿Cómo el infoconocimiento responde al uso, transferencia y conservación del conocimiento y reconocimiento de flujos de información? El bloque de notificaciones contribuirá a mantener el proceso comunicativo constante y sentar las bases primarias de la comunicación interna, por lo cual se encargará 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. Estas notificaciones se soportarán en la monitorización permanente que ofrece el ERP. Este espacio también permitirá la participación de expertos, los cuales ante las notificaciones interactuarán, promoviendo la reflexión y el intercambio de conocimiento en la red.
- ¿Cómo responde el infoconocimiento a la creación de políticas de almacenamiento y difusión en la producción de aguardiente? Las políticas de almacenamiento quedan estandarizadas a partir de las herramientas como la minería de datos, la cual filtra la información de diferentes maneras a partir de informes prediseñados para facilitar la toma de decisiones, cuenta con las bases de datos contenidas en ERP. Seguidamente se logra la gestión de contenidos, lo cual permite

El éxito del infoconocimiento se basa en la incorporación de herramientas informáticas, las que interactúan bajo la concepción de un ERP, aspecto novedoso aportado en esta investigación para la teoría, ..., el cual reconoce que los ERP constituyen la infraestructura central de los procesos; sirven de columna vertebral de los procesos de un sistema más amplio de arquitectura.

el acceso y el tratamiento a los recursos de información, incluye el tratamiento de los registros y archivos, las herramientas informáticas y los usuarios finales.

Mediante el estudio de caso de la producción de aguardiente se comprueba la flexibilidad del modelo de infoconocimiento para adaptarse a otros procesos productivos, la integralidad de sus herramientas para asegurar la resolución de problemas desde una única plataforma, el asegurar que todas las demandas de información y conocimiento que presenta este proceso estén resueltas desde la incorporación del modelo, se garantiza el tratamiento de la información y el conocimiento en tiempo real, a la vez que crea las bases para la integración de la comunicación y los flujos de infoconocimiento en este proceso. Asimismo, se incorpora por primera vez en esta teoría la herramienta ERP.

CONCLUSIONES

- 1) El diagnóstico realizado a la producción de aguardiente permite identificar que existe fuga de conocimiento por la existencia de procesos sin estandarización, flujos de información que tienen el inicio en un área pero que no interactúan con los demás procesos y, por ende, la cadena de información se rompe abruptamente; desconocimiento de las herramientas informáticas existentes, ocasionando pérdida de conocimiento al no centralizar la totalidad de la información y el conocimiento.
- 2) La revisión de modelos de gestión del conocimiento y sus soportes permitió identificar la teoría de infoconocimiento como propuesta de solución a la problemática de la producción de aguardiente. Asimismo, se comprueba la flexibilidad del modelo de infoconocimiento para adaptarse a otros procesos productivos, la integralidad de sus herramientas para asegurar la resolución de problemas, así como todas las demandas de información y conocimiento. Como aspecto novedoso de esta investigación, se incorpora una nueva herramienta tecnológica en la teoría de infoconocimiento.

REFERENCIAS

- Alba, M., & Herrera, K. (2013). La Gestión del Conocimiento (GC): conceptos, modelos, procesos y experiencias en Cuba. *Investigaciones Doctorales en las Ciencias Administrativas y Contables*, 199.
- Alba, Marisleidy (2020). *El Infoconocimiento: una propuesta gerencial*. Bogotá D.C.: Univerisdad Externado de Colombia.
- Alba, Marisleidy, & Herrera, K. (2016). Modelo de gestión del infoconocimiento para cadenas de suministro de ron a granel. *Cofin Habana*, 10(1), 28-38.
- Andersen, A. (1999). *Management en el siglo XXI: Herramientas para los desafíos empresariales de la proxima década* (Granica). Buenos Aires.
- Arias-Pérez, J.; Tavera-Mesias, J., & Castaño-Serna, D. (2016). Building a knowledge management maturity model for a multinational food company from an emerging economy. *Profesional de la Informacion*, 25(1), 88-102. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.ene.09>
- Arias, J. E., & Tavera, J. F. (2015). Linking knowledge management maturity and innovation in leading companies in research and development. *Revista Republicana*, 18, 159-180. <http://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/revistarepublicana/article/view/212/173>
- Briceño Moreno, M., & Bernal Torres, C. (2010). Estudios de caso sobre la gestión del conocimiento en cuatro organizaciones colombianas líderes en penetración de mercado. *Estudios Gerenciales*, 26(117), 173-193.
- Cepeda Carrión, G. A. (2006). La calidad en los métodos de investigación cualitativa: principios

- de aplicación práctica para estudios de casos. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, (29), 57-82.
- Choo, C. W. (1995). Information Management for the Intelligent Organization: Roles and Implications for the Information Professions. *Raffles City Convention Centre Singapore*, 80-99. <http://choo.ischool.utoronto.ca/FIS/respub/DLC95.pdf>
- Cuesta Santos, A., & Valencia Rodríguez, M. (2014). *Indicadores de Gestión del Capital Humano y del Conocimiento en la empresa*. La Habana.
- Dataware Technologies Inc. (1998). Seven Steps to Implementing Knowledge Management in Your Organization. *Knowledge Management*, 32. <http://www.systems-thinking.org/kmgmt/km7steps.pdf>
- Denzin, N., & Lincoln, Y (1994). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Firestone, J. (2001). Methodology : An Overview. *Journal of the KMC*, 1(June)
- Follador, R., & Gonzaga, L. (2015). Knowledge Management maturity level in a Brazilian Air Force flight test environment. *Portland International Conference on Management of Engineering and Technology*, 2015-Sept.(August), 1296-1304. <https://doi.org/10.1109/PICMET.2015.7272952>
- Franch, K.; Herrera, K., & Losada, A. (2011). *La Gestión del conocimiento como herramienta de apoyo al proceso de toma de decisiones: Caso de estudio Dirección General TRD Caribe*.
- González, A.; Joaquín, C., & Collazos, C. (2009). Karagabi kmmodel: modelo de referencia para la introducción de iniciativas de gestión del conocimiento en organizaciones basadas en conocimiento. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 17(2), 223-235. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052009000200011>
- Hedlund, G. (1994). A Model of Knowledge Management and the N-Form Corporation. *Strategic Management Journal*, 15, 73-90. <https://www.jstor.org/stable/2486877>
- Kerschberg, L. (2000). *Knowledge management: managing knowledge resources for the intelligent enterprise*.
- Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities and the replication of the technology. *Organization Science*, Vol. 3, 383-397. <https://doi.org/10.1287/orsc.3.3.383>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). Establishing trustworthiness. *Naturalistic inquiry*, 289(331), 289-327.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics* (Oxford University). https://books.google.com.co/books?id=tmziBwAAQBAl&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Okoli, C., & Schabram, K. (2010). Working Papers on Information Systems A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research. En *Working Papers on Information Systems* (Vol. 10). <https://doi.org/10.2139/ssrn.1954824>
- Oliveira, M.; Pedron, C.; Romão, M., & Becker, G. (2011). Proposta de um modelo de maturidade para Gestão do Conhecimento: KM 3. *Revista Portuguesa E Brasileira De Gestão*, 10(4), 11-25.
- Robson, C. (1993). *Real World Research: A Recourse for Social Scientists and Practicioners-Researchers*, Blackwell, Oxford.
- Romero, D., & Pascual, F. (2011). Análisis De Madurez De La Gestión Del Capital Intelectual En La Pequeña Y Mediana Empresa. *Revista Da Micro E Pequena Empresa*, 5(3), 40-60. <https://doi.org/10.6034/229>
- Salcedo, F., & Riveros, J. (2020). *La gestión del conocimiento en el proceso de producción de Aguardiente*. Universidad Externado de Colombia.

- Soto Balbón, M. A. (2005). *Modelación de la gestión del conocimiento para las organizaciones cubanas a través de los portales de información* (Universidad de La Habana).
- Sprague, C. (2019). Enterprise Resource Planning. *Salem Press Encyclopedia*.
- Sveiby, K. E. (1997). *The New Organizational Wealth: Managing & Measuring Knowledge-based Assets*. [https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=xKNXlgaeCjAC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Sveiby,+K.+\(1997\)&ots=9WlliqB8g_&sig=Ew4xxtALs4eN6zquFn-7yDdkd-E#v=onepage&q=Sveiby%2C%20K.+\(1997\)&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=xKNXlgaeCjAC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Sveiby,+K.+(1997)&ots=9WlliqB8g_&sig=Ew4xxtALs4eN6zquFn-7yDdkd-E#v=onepage&q=Sveiby%2C%20K.+(1997)&f=false)
- Tejedor, B., & Aguirre, A. (1998). *Proyecto logos: investigadores relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas*, *boletín de estudios económicos*, 53(154), 231-249-*Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4784>
- Wiig, K. M. (1993). Knowledge management foundations: thinking about thinking: how ..., Volume 1. En *Schema Press* (Vol. 1). Arlington, Texas.
- Yin, R. K. (1981). The case study as a serious research strategy. *Knowledge*, 3(1), 97-114.
- Yin, R. K (1984). *Case study research*. Beverly Hills, CA. Sage.

ANEXOS

ANEXO 1. ANÁLISIS DE MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.

Autor	Año	Orientación en la GC	Categorías que involucra	Enfoques ²	Soporte tecnológico
Kogut y Zander	1992	El crecimiento a través del aprendizaje externo e interno, capacidades combinativas.	Aprendizaje externo e interno. Capacidades combinativas.	Capital humano. Competencias	No presenta
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 gestión del conocimiento (GC)	No presenta
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	No presenta
Ikujiro Nonaka, Hirotaka Takeuchi (Japón)	1995	Conocimiento organizativo a partir de dos dimensiones: la epistemológica y la ontológica.	Conocimiento organizativo	Gerencial	No presenta
C. Choo	1996	La organización usa la información estratégica para la creación y entendimiento del conocimiento y la toma de decisiones.	Información estratégica, creación y entendimiento del conocimiento. Toma de decisiones. Procesar información. Resolver situaciones.	Proceso de gestión de información (GI). Proceso de GC. Gerencial.	No presenta
Karl Erick Sveiby	1997	Está centrado en la importancia de los activos intangibles.	Activos intangibles	Capital intelectual	No presenta
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	No presenta

2 Esta concepción de enfoques responde a la clasificación de Alba & Herrera (2013).

Autor	Año	Orientación en la GC	Categorías que involucra	Enfoques ²	Soporte tecnológico
Dataware Technologies Inc., (1998)	1998	Identificación del problema de negocio, preparar el negocio para el cambio, crear equipo de trabajo, ejecutar auditorías de conocimiento, definir características asociadas a tecnología, construir soluciones por bloques y enlazar el conocimiento con la gente.	Identificar y preparar problema de negocio. Crear equipo de trabajo. Auditorías de conocimiento. Tecnologías. Soluciones por bloques. Enlazar conocimiento gente	Gerencial. Competencias. Gestión tecnológica.	Se basa en gestión de información, incorpora algunas funciones de la gestión del conocimiento
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	No presenta
Kerschberg	2000	Modelo de la integración tecnológica, heterogeneidad de las fuentes de conocimiento; establece componentes que se integran.	Integración tecnológica. Heterogeneidad de las fuentes de conocimiento.	Gestión tecnológica. Proceso de GC.	No existe articulación de información y el 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.	Se basa en gestión de información. Funcionalidades reactivas.
González, Joaquí & Collazos	2009	Modelo Karagabi KM Model. Guía de referencia para la construcción de organizaciones orientadas al conocimiento. El modelo propone: metodología de intervención, librería de modelos de conocimiento y base de conocimiento de experiencias.	Guía de referencia. Construcción de organizaciones. Metodología de intervención. Modelos Experiencias	Capital intelectual. Gerencial. Capital humano.	No presenta

Autor	Año	Orientación en la GC	Categorías que involucra	Enfoques ²	Soporte tecnológico
Briceño & Bernal	2010	Caso de estudio que evidencia coincidencias entre concepto y enfoque que tienen las organizaciones sobre GC y a su vez el contraste en la importancia que dan las organizaciones a las variables que componen dicha gestión.	Caso de estudio. Concepto Enfoque Variables Gestión	Capital intelectual	No presenta
Katia 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	No presenta
Oliveira, Pedron, Romao & Becker	2011	Modelo KM3: Este modelo consta de cinco etapas: Falta conciencia (2 factores), Planificación (15 factores), Iniciación (20 factores), Desarrollo (24 factores) y la integración (24 factores). Además establece tres (3) áreas clave: cultura organizacional, soporte de alta administración y estructura organizacional.	Conciencia Planificación Iniciación Desarrollo Integración Cultura organizacional Soporte Alta administración Estructura organizacional	Gerencial Competencias Capital intelectual Capital humano Competencias	No presenta
Romero & Pascual	2011	Modelo exploratorio que se basa en una relación causa – efecto, que a su vez resulta de la vinculación entre las TI/SI (planificación estratégica), la cultura y el capital humano con la GC en el marco de un modelo de madurez.	Exploratorio Causa-efecto Planificación estratégica Cultura Capital humano Madurez SI TI	Proceso de GI Proceso de GC Gestión tecnológica Gerencial Competencias Capital humano Capital intelectual	No existe articulación de información y el conocimiento. Los procesos se dan por separado
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.	El soporte no articula de manera integral GI y GC. Desarrolla solo algunas funciones aisladas.

Autor	Año	Orientación en la GC	Categorías que involucra	Enfoques ²	Soporte tecnológico
Follador	2015	La GC en un entorno de prueba de vuelo de la Fuerza Aérea Brasileña se vio afectada por el establecimiento de una estructura de gestión de la ciencia y tecnología. La metodología propuesta por el autor para la medición del nivel de madurez de GC constaba de 3 niveles: avanzado, intermedio e inicial; además estableció las áreas clave de personas, cultura, procesos y tecnología.	Ciencia y tecnología. Cultura Procesos Personas	Proceso de GC. Competencias. Gestión tecnológica. Capital humano.	No existe articulación de información y el conocimiento. Desarrolla solo algunas funciones aisladas.
Arias & Tavera	2015	Exploración de la relación entre la madurez de GC y las innovaciones de producto y marketing en empresas líderes en I+D.	Gestión de conocimiento. Innovación Marketing I+D.	Proceso de GC Gerencial Capital intelectual Gestión tecnológica	No existe articulación de información y el conocimiento
Alba, Marisleidy Herrera, Katy	2016	Integración de la información y el conocimiento en una espiral de infoconocimiento que facilita la integración de estos enfoques a la toma de decisión, la comunicación, colaboración y la planificación.	Gestión de información, gestión del conocimiento, tecnologías de información, integración de procesos productivos.	Capital humano Competencias Gerencial Proceso de GC Proceso de GI Proceso de gestión tecnológica.	Integra en un solo ciclo la GI y la GC. Funcionalidades activas de gestión impactando en ambos procesos de GI y GC.
Arias -Pérez <i>et al.</i>	2016	El modelo creado por los autores estableció cuatro áreas clave: estrategia, cultura, procesos y tecnología, y una escala de cinco niveles de madurez: 1) inicial, 2) exploratorio, 3) usado, 4) gestionado e 5) innovación.	Estrategia Cultura Procesos Tecnología innovación	Gerencial Proceso de GC. Gestión tecnológica. Capital humano. Competencia	No existe articulación de información y el conocimiento. Funcionalidades no están asociadas a todas las demandas de GI y GC.

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 2. GUÍA DE ENTREVISTAS PARA APLICAR A DIRECTIVOS Y ESPECIALISTAS IMPLICADOS EN EL DESARROLLO DE PRODUCTOS

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

Fuente: Alba, 2020.

ANEXO 3. CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SU FRECUENCIA

Estimado directivo,

Con vistas a conocer cómo 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 del criterio ³ 1-5	Frecuencia con que se hace ⁴ 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 con los demás miembros el conocimiento que poseen?		
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 y que haya ocasionado problemas?

7. ¿Qué impacto económico ha generado? _____

Fuente: Cuesta Santos & Valencia Rodríguez (2014).

3 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.

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