

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE
AGUARDIENTE**

Tesis en opción al grado de Magister en Gerencia Estratégica en Tecnologías de
Información

FERNANDO SALCEDO VITOLA
JENNIFFER CAROLINA RIVEROS MARENTES

Bogotá D.C.

2019

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE
AGUARDIENTE**

Tesis en opción al grado de Magister en Gerencia Estratégica en Tecnologías de
Información

Autores: Fernando Salcedo Vitola, Jenniffer Carolina Riveros Marentes

Tutora: Dra. Marisleidy Alba Cabañas

Bogotá D.C.

2019

AGRADECIMIENTOS

A Dios por su fidelidad al despertar en mi un sueño y hacerlo realidad; A mi esposa por ser mi ayuda idónea, mi complemento y apoyo irrestricto; A mis hijas por su amor, comprensión y sacrificio y por considerarme su referente y guía; A mis padres por inculcar en mí los valores que son las semillas que dan fruto en mi trasegar.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanos por ser el apoyo constante en cada proyecto de mi vida, a mis queridos, esposo e hijo, por el tiempo y dedicación, además de los incontables momentos donde me ofrecieron la fuerza, la palabra y el abrazo perfecto de ánimo para continuar en este proceso.

A nuestra querida tutora la Dra. Marisleidy por enseñarnos con profesionalismo y dedicación.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA PRODUCCIÓN DE AGUARDIENTE	2
1.1. Justificación.....	3
1.2. Situación problemática.....	3
1.3. Planteamiento del problema.....	4
1.4. Objetivo general:.....	4
1.5. Objetivos específicos:.....	4
1.6. Categorías de estudio	5
CAPÍTULO II. DESARROLLO TEÓRICO DE LA INFORMACIÓN, EL CONOCIMIENTO Y SU VÍNCULO CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.....	5
2.1. La Gestión de la Información: enfoques y modelos	8
2.2 La Gestión del Conocimiento: un enfoque gerencial	12
2.3. Aplicación de herramientas tecnológicas que apoyan la Gestión de información y la Gestión de conocimiento	16
2.3.1. Las tecnologías de la información para la GI y GC.....	17
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN, GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN CADENAS DE SUMINISTRO	25
3.1. Estudio para la Metodología de diagnóstico de la gestión de la información, gestión del conocimiento y las tecnologías de la información en cadenas de suministro.....	28
CAPÍTULO IV. ESTUDIO DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN, EL CONOCIMIENTO Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE AGUARDIENTE	31
4.1. Caracterización del Aguardiente	32
4.2. Aplicación de la metodología diagnóstico en el proceso de producción de aguardiente	32
4.2.1. Selección de Producto.....	36
4.2.2. Identificación de flujos de procesos.....	37
4.2.3. Gestión de Información en el proceso de producción del Aguardiente	39
4.2.3.1. Análisis de la GI en el proceso de Producción del Aguardiente	39
4.2.3.2. Diagnóstico de las necesidades de Información.....	41
4.2.3.3. Evaluación de la satisfacción de los Usuarios.	41

4.2.4. Gestión del conocimiento	43
4.2.4.1 Análisis de etapas del proceso de GC	43
4.2.4.2. Análisis del conocimiento, actualización y participación en las ideas rectoras.	45
4.2.4.3. Determinación de áreas de conocimiento	46
4.2.4.4. Determinación del nivel de relación del conocimiento con las competencias del personal.	47
CAPÍTULO V. EL INFOCONOCIMIENTO EN LA PRODUCCIÓN DE AGUARDIENTE.....	50
5.1. Diagrama causa efecto en la producción de aguardiente	51
5.2. Demandas de conocimiento por subdirección y oficinas de apoyo.....	55
5.3. Herramienta tecnológica propuesta para el proceso de producción del aguardiente.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Guía para el desarrollo de la revisión de literatura.....	7
Figura 2. Enfoques en conceptos de GI	9
Figura 3. Modelo general de enfoques	10
Figura 4. Comparación de modelos de enfoques (2000<GI<2000).....	11
Figura 5. Enfoques relacionados con conceptos de GC.....	14
Figura 6. Modelos de GC de acuerdo con su enfoque	15
Figura 7. Integración con el enfoque gerencial.....	16
Figura 8. Comunicación entre los flujos de información	21
Figura 9. Configuración herramientas funcionales	22
Figura 10. Componentes de interoperabilidad.....	22
Figura 11. Herramientas con configuración avanzada.....	23
Figura 12. Operacionalización de las variables de la investigación.....	29
Figura 13. Instrumentos para el diagnóstico de la GI, GC y las TIC´s en cadenas de suministro	30
Figura 14. Metodología para el diagnóstico de la GI, la GC y las TIC´s en proceso de producción del aguardiente.....	33
Figura 15. Identificación de Actores y Sistemas de relaciones	34
Figura 16. Sistemas de relaciones	35
Figura 17. Procesos de producción de aguardiente.....	36
Figura 18. Flujo de Procesos de producción del Aguardiente.....	38
Figura 19. Necesidades de información	41
Figura 20. Diagrama de cajas por criterios de importancia	43
Figura 21. Diagrama de cajas por criterio de frecuencia	44
Figura 22. Determinación de potencialidades vs necesidad en los actores	49
Figura 23. Diagrama causa efecto en el proceso de producción del aguardiente	54
Figura 24. Mapa de proceso con demandas de conocimiento por subdirecciones y oficinas de apoyo.....	56
Figura 25. Mapa de proceso con herramienta tecnológica propuesta para solventar las demandas de conocimiento por subdirecciones y oficinas de apoyo.....	61
<i>Figura 26. Plan de implementación de minería de datos en el sistema de producción de aguardiente sin azúcar.....</i>	<i>67</i>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Conocimientos sobre las ideas rectoras en cada actor del proceso de producción	45
Tabla 2. Áreas o procesos de conocimientos en las ideas rectoras vs áreas o procesos de conocimientos identificados por expertos.....	47
Tabla 3. Instrumento para votación.....	51
<i>Tabla 4. Tabulación de resultados de votación. Ronda 1</i>	53
Tabla 5. Flujo informacional tecnológico por proceso	58
Tabla 6. Soluciones a través de la minería de datos a la situación problemática:	63

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Determinación de enfoques para la agrupación de variables.....	76
Anexo 2. Análisis de Conceptos Gestión de información	77
Anexo 3. Análisis de modelos de GI.....	82
Anexo 4. Conceptos Gestión de conocimiento.....	85
Anexo 5. Análisis de modelos de gestión del conocimiento	88
Anexo 6. Herramientas de gestión tecnológica para GC y GI	92
Anexo 7. Análisis de Metodologías para la gestión del conocimiento, la información y las tecnologías.....	96
Anexo 8. Diagnóstico informacional por procesos que intervienen en el proceso de producción del aguardiente	99
Anexo 9. Guía de Entrevistas para ser aplicadas a directivos y especialistas implicados en el desarrollo de productos	103
Anexo 10. Cuestionario de valoración de los criterios de gestión del conocimiento y su frecuencia	104
Anexo 11. Cuestionario para ser aplicado a directivos y especialistas implicados en el desarrollo de productos	105

INTRODUCCIÓN

En busca de encontrar resultados prácticos que desde la gerencia permita aportar a la resolución de problemas organizacionales, el Centro de Gestión de Información y Finanzas de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad Externado de Colombia desarrolla la Maestría en Gerencia Estratégica de las Tecnologías de Información. Es por ello que como parte de esta maestría los autores identifican una propuesta para la articulación de la gestión de la información y el conocimiento en un proceso productivo.

El conocimiento y su gestión se han convertido en una opción estratégica de la organización para alcanzar los objetivos y metas, es por ello que, en el contexto de la globalización y las transformaciones, la gestión del potencial del conocimiento es una herramienta imprescindible para aumentar la eficacia de las organizaciones. Consecuentemente, el conocimiento como activo intangible de una organización impulsa la mejora organizacional. Asimismo, e inconscientemente, el conocimiento organizacional continúa creciendo junto con las experiencias individuales y organizacionales. Sensuse & Cahyaningsih, (2018)

Es por esta necesidad detectada en el proceso de producción del aguardiente, que el presente informe de investigación busca estrategias para identificar, registrar, almacenar, socializar y transferir el conocimiento. El soporte inicial de este trabajo parte de la selección de categorías de estudio presentes en los elementos metodológicos de la investigación (problema y objetivo), pudiendo interpretar la gestión de los procesos informacionales, de conocimiento y las herramientas informáticas que se pueden utilizar; para ello se analizan modelos y herramientas de gestión de información, gestión del conocimiento y tecnologías de información.

Estas categorías no solo son la base de inferencia conceptual o teórica, sino que también se diagnostican dentro de la metodología de diagnóstico seleccionada para el estudio. Para el diagnóstico de la gestión de información, gestión de conocimiento y las tecnologías de información, se realiza un estudio particular en el proceso de producción de aguardiente en donde se describe el producto seleccionado, los flujos de proceso entre las áreas participantes, su participación de acuerdo con sus competencias dentro de las ideas rectoras, análisis actual de la gestión de la información y del conocimiento con sus respectivas necesidades y su evaluación en la toma de decisiones..

El diagnóstico realizado combinado con la técnica de integración de resultados Ishikawa, permitió detectar las causas que requieren atención inmediata. Asimismo, y con la identificación de estas causas se encuentra y ajusta la herramienta minería de datos para soportar los procesos de información y conocimiento dentro de la producción de aguardiente, pudiendo cumplir el objetivo general y resolver el problema de investigación planteado.

**CAPÍTULO I. DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA GESTIÓN DEL
CONOCIMIENTO EN LA PRODUCCIÓN DE AGUARDIENTE**

1.1. Justificación

Actualmente en las organizaciones, la gestión del conocimiento es una parte fundamental que debe estar ligada a la estrategia de la organización y a la generación de valor de forma transversal e integral, además que es una ventaja competitiva que a futuro puede ser utilizada como apalancamiento para el progreso de las empresas; la nueva economía del conocimiento implica este como un activo de suma importancia que las empresas deben administrar de manera óptima para garantizar la permanencia en el tiempo y ser referentes en el mercado.

Es preciso indicar que las empresas deben asumir los cambios en la gestión del conocimiento teniendo en cuenta la variación del entorno, la valoración de los activos intangibles, la generación de ideas innovadoras y el desarrollo de nuevas “formas de hacer”, lo cual aporta al crecimiento y a la sostenibilidad a través del tiempo, asegurando un elemento clave de éxito organizacional.

Para lograr una efectiva gestión del conocimiento, es necesario construir las capacidades de conformar lazos de conocimiento tácito y explícito que propicien procesos de transformación organizacional, plasmados en los procesos que día a día afronta la organización, lo anterior con el fin de que cada vez se hagan procesos productivos más eficientes que permitan minimizar el riesgo de la fuga de conocimiento.

Que las empresas tengan la capacidad de adaptarse, de reinventarse, de responder a crisis en el menor tiempo posible hace parte de una de las ventajas que puede llegar a tener con una adecuada implementación de gestión del conocimiento.

1.2. Situación problemática

La empresa productora de aguardiente, en la línea del producto de aguardiente sin azúcar, necesita reconocer los procesos de su producto y a partir de allí iniciar una labor de identificación dentro de su contexto interno de la apropiación y divulgación del conocimiento generado a partir de la experiencia y la capacitación para cada trabajador, determinar una implementación adecuada de flujos de información y promover la centralización del conocimiento en la organización. Las consecuencias de estas necesidades se pueden evidenciar en la siguiente situación problemática:

- 1) Debido a que la organización tiene diferentes tipos de contratación de personal, entre los cuales se puede evidenciar: contratos por prestación de servicios, contratos por obra o labor, así como contratación para que estudiantes realicen sus pasantías universitarias, en estos tipos de contratos lo más común es que tengan una duración aproximada de 6 meses, y por lo tanto la rotación de este personal es amplia; por esta razón, existe fuga de conocimiento tácito que día a día se forma con las experiencias y dificultades que enfrentan los colaboradores de la organización lo que impide el uso, transferencia y conservación de este conocimiento invaluable.

- 2) No se comparte la información de forma adecuada a todas las personas de la empresa, esto impide que la transmisión a los usuarios internos llegue a las personas pertenecientes a cada uno de los procesos corporativos, lo cual genera que se transmita el conocimiento de forma aislada, es decir, la información no se transmite en su totalidad a todos los usuarios si no que se disipa a medida que avanza su difusión.
- 3) No existe empoderamiento en las personas para la identificación y promulgación del conocimiento adecuado que genere valor, se evidencia que en la organización, los empleados directos no toman la iniciativa para transmitir el conocimiento que ha generado a partir de la experiencia y tampoco realizan propuestas autónomas de transmisión de conocimiento que puedan llegar a generar valor.
- 4) No se estima la información necesaria para el desarrollo interno de las actividades organizacionales, por ejemplo, a partir de las situaciones presentadas en los comités directivos, donde no se especifican las cifras de inventario en tiempo real y por lo tanto esta información no se divulga o transmite a las personas correctas en los momentos oportunos para la toma de decisiones.

1.3. Planteamiento del problema

La situación antes definida permitió reconocer el siguiente problema de investigación:

¿Cómo identificar, registrar, almacenar, socializar y transferir el conocimiento en la producción de aguardiente?

Para lograr lo anterior, es necesario el reconocimiento de los siguientes objetivos.

1.4. Objetivo general:

Identificar una herramienta informática que permita integrar los flujos de información a la gestión del conocimiento en el proceso de producción de aguardiente.

1.5. Objetivos específicos:

1. Analizar las tendencias nacionales e internacionales sobre la gestión de información, la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la producción de aguardiente.

2. Diagnosticar el estado actual de los procesos de la gestión de información, la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la producción de aguardiente.
3. Identificar los elementos que permitan la selección de la herramienta informática para la gestión del infoconocimiento en la producción de aguardiente.

1.6. Categorías de estudio

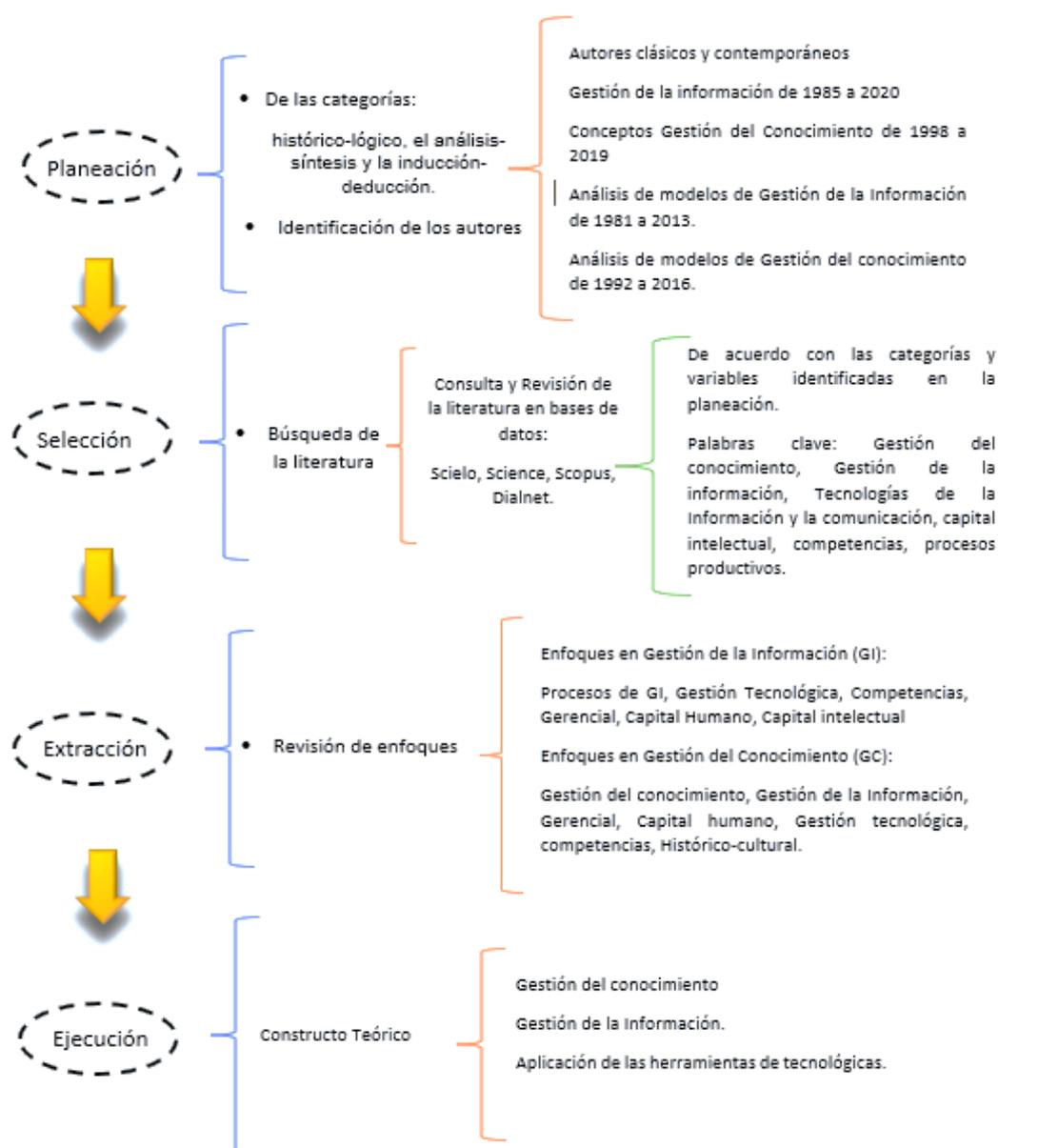
Para esta investigación de acuerdo con los autores Ryan, Scapens, & Theobald, (2004) se reconoce el enfoque de investigación interpretativo que busca interpretar textos y contextos articulando las categorías de estudio las cuales se demuestran dentro de la idea a defender en esta investigación.

La idea a defender en esta investigación consiste en que la identificación de una herramienta informática que permita la gestión adecuada del conocimiento en los procesos que intervienen en la producción de aguardiente, crea las condiciones para identificar, registrar, almacenar, socializar y transferir el conocimiento en la producción de aguardiente. Dentro de la idea a defender se reconocen las categorías dependientes: identificar, registrar, almacenar, socializar y transferir conocimiento, como categorías independientes la herramienta informática y los flujos de información. Estas categorías permiten articular un conjunto de subcategorías y de instrumentos de medición. Estas categorías serán estudiadas en la teoría, diagnosticadas en el proceso de producción de aguardiente y sobre las cuales se presenta la propuesta de esta investigación.

A lo largo de la investigación se utilizarán los métodos: el histórico-lógico, el análisis-síntesis y la inducción-deducción haciendo uso de las siguientes técnicas: análisis documental, la encuesta en sus dos modalidades (entrevistas personales y el cuestionario) y la observación directa. Asimismo, se utilizarán mecanismos de procesamiento y tabulación de información como es el SPSS en su versión 5, técnicas de integración de resultados como el diagrama de Ishikawa y técnicas de modelación como el diagrama de procesos de Bizagi.

**CAPÍTULO II. DESARROLLO TEÓRICO DE LA INFORMACIÓN, EL
CONOCIMIENTO Y SU VÍNCULO CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN.**

Figura 1. Guía para el desarrollo de la revisión de literatura.



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

De acuerdo con la Figura 1, con el fin de proporcionar al lector una guía para encontrar el desarrollo de la revisión de la literatura en el presente trabajo de grado, y en concordancia a lo expuesto por los autores Okoli & Schabram (2010), se evidencia la división en cuatro categorías a saber: planeación, selección, extracción y ejecución, donde se presenta el siguiente orden: la identificación de autores, la selección de búsqueda de la literatura así como la revisión de enfoques hasta el producto final que es la construcción del marco teórico el cual consta de la Gestión

del conocimiento, Gestión de la información y la aplicación de las herramientas tecnológicas que apoyan la gestión de la información y el conocimiento.

2.1. La Gestión de la Información: enfoques y modelos

La Gestión de la información (GI) ha ido avanzando en función del crecimiento de las mejores prácticas empresariales lo que genera que el valor de su adecuada gestión sea de suma importancia para el desarrollo y optimización de cualquier organización, de la misma forma, se encuentra que estas prácticas donde la información cobra tan alto valor han ido evolucionando conforme se van incrementando las necesidades directivas y quienes ocupan los cargos de alta dirección no pueden prescindir de la gestión de la información como aliado principal para el proceso de toma de decisiones, como lo indica el autor Woodman, (1985), la Gestión de la Información es todo lo que tiene que ver con obtener la información correcta en la forma adecuada, con la interpretación de la persona idónea, en el momento oportuno y el lugar indicado para tomar una decisión precisa y efectiva.

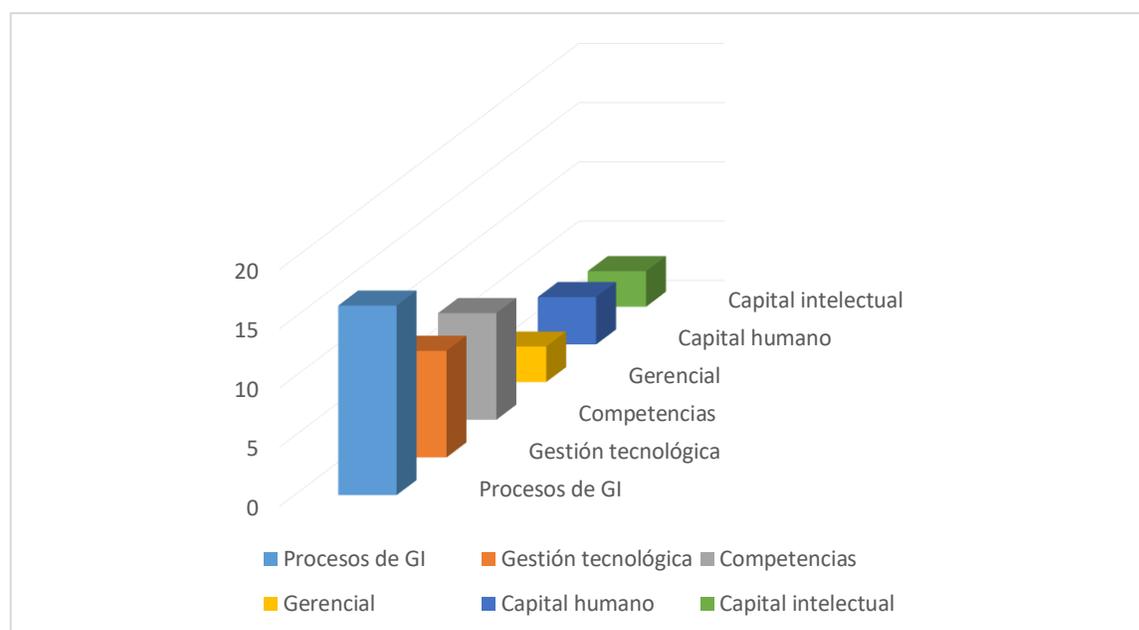
Comprender el contexto en el cual las organizaciones fijan su competitividad es primordial, por ende, la recopilación de los datos puros y su transformación en información cobra un valor preponderante en las decisiones organizacionales e influyen los comportamientos de las empresas, es decir, las organizaciones se mueven por la identificación de oportunidades que permitan la capacidad competitiva a partir de la GI.

En este sentido, es pertinente realizar un acercamiento a las definiciones brindadas por los autores en Gestión de la Información,

de acuerdo a Marisleidy Alba, Franch, & Herrera, (2014) quienes agrupan el concepto en ocho enfoques, los cuales son: en primera instancia, el enfoque histórico cultural, en el cual se identifica el conocimiento como componente natural del hombre y el desarrollo y especialización del conocimiento a partir del desarrollo cultural y la actividad humana, el segundo es el enfoque de proceso de gestión de la información (GI) el cual contiene desde el acceso a la información, hasta su mantenimiento y seguridad, en el tercer enfoque se evidencia el de gestión tecnológica (GT) el cual se representa a través de los sistemas de información organizacionales, el cuarto, es el enfoque de las competencias en el cual se identifican las experiencias, capacidades, ventajas competitivas y la innovación, el quinto es el enfoque de proceso de gestión del conocimiento (GC) el cual incluye las variables desde la identificación hasta la utilización del conocimiento, en el sexto lugar se encuentra el enfoque gerencial, bajo el cual se observan variables del ciclo de dirección, la resolución de conflictos, la efectividad y la cultura organizacional, el séptimo enfoque es el capital humano a través del cual se evidencia el aprendizaje y los valores y principios, por último el enfoque que trata del capital intelectual abarca las variables de medición y valoración de conocimientos.

De acuerdo con la Figura 22 y apoyado en el Anexo 2 (para la GI aplican GI, GT, competencias, gerencial, capital humano e intelectual) la frecuencia de aparición de cada una de los enfoques para la GI se mide en el eje Y (0 a 16) mediante el cual se puede evidenciar que dentro de los conceptos de gestión de información, el enfoque más representativo es el de los procesos GI por encima de los demás procesos debido a que en la actualidad, las organizaciones han dado real importancia a la información en todo su proceso de madurez hasta llegar a la utilización adecuada para la toma de decisiones según Alba, Franch, & Herrera, (2014) en segundo y tercer renglón respectivamente, se encuentran los procesos de la gestión de tecnologías de la información en conjunto con el enfoque de competencias, según los autores Hazen, Skipper, Ezell, & Boone, (2016). Los enfoques gerenciales, capital humano e intelectual si bien no registran un valor preponderante dentro de los conceptos, no dejan de ser importantes dentro de la gestión de información.

Figura 2. Enfoques en conceptos de GI



Fuente: Elaboración propia

Como lo expresa Alavi & Leidner, (2001), la gestión de la información permite a los usuarios asignar significado a la información obtenida del entorno y se presentan en forma de texto, gráficos, palabras, u otras formas simbólicas que permiten que las personas lleguen a la comprensión e interpretación más objetiva; es allí donde la intervención del capital humano y el intelectual declaran su aporte para la interpretación y administración de la información de manera adecuada para llegar a la optimización de la misma y tomar las decisiones acertadas.

En complemento al análisis de concepto de GI con sus respectivos enfoques, es necesario analizar los modelos asociados a la GI que por definición son una representación lógica, gráfica y semántica de cualquier descripción o concepto con el fin de estudiarlo, ubicarlo y asimilarlo de manera más eficiente, los cuales también se concentran en categorías que, de acuerdo con la ideología de su autor, dan curso a la manera de cómo gestionar la información.

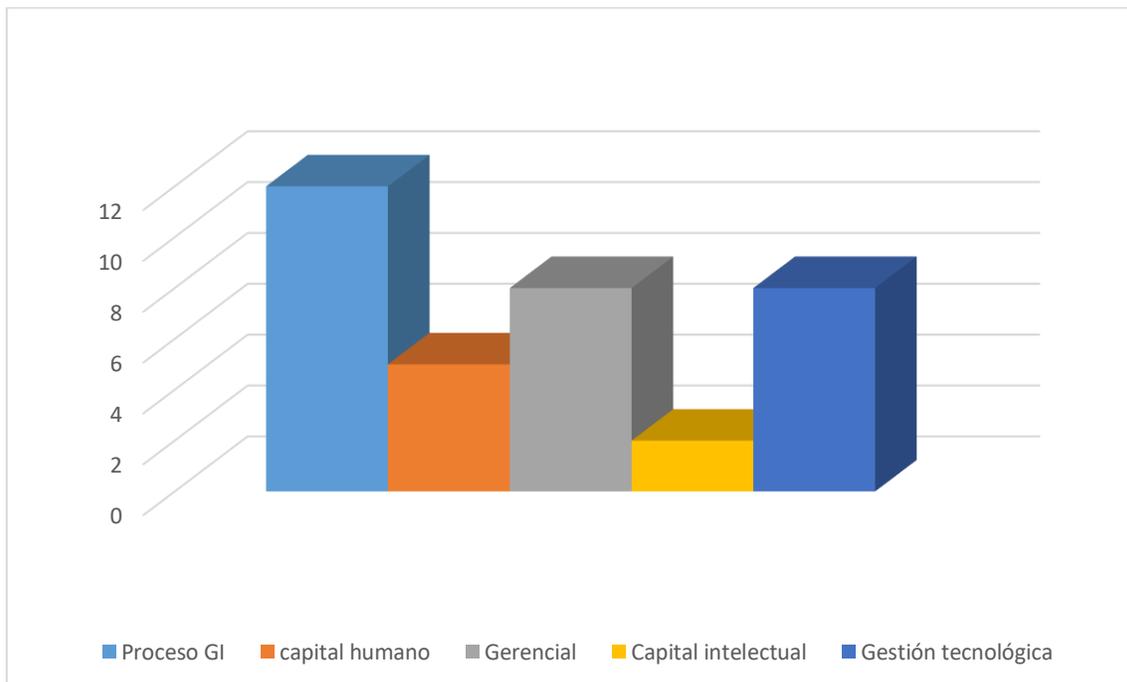
Al realizar una revisión de los autores Artiles,(2011); Choo, (1995); Cornella, (2002); De la Hoz, Carillo, & Gómez, (2009); Doyle, (1992); García, (2010); Gil, López, Molina, & Bolio, (2011); Marland, British Library., & Schools Council (Great Britain), (1981); Porjuan, (2004); Villadefrancos, (2005) se pudo identificar un conjunto de características propias de la gestión de la información.

Este análisis se encuentra en el *Anexo 3*:

De acuerdo con los autores descritos, se identificaron seis (6) enfoques para la gestión de información, sin embargo y de acuerdo con la

Figura 3, para los modelos solo se identifican cinco (5) donde el enfoque que se describe con mayor relevancia en cada uno de los modelos identificados es el del proceso de GI que integrado con otros enfoques configura una mayor integralidad de la gestión de la información lo que trae consigo que otras categorías por sí solas no puedan generar la sinergia: datos-información-herramientas-mensaje.

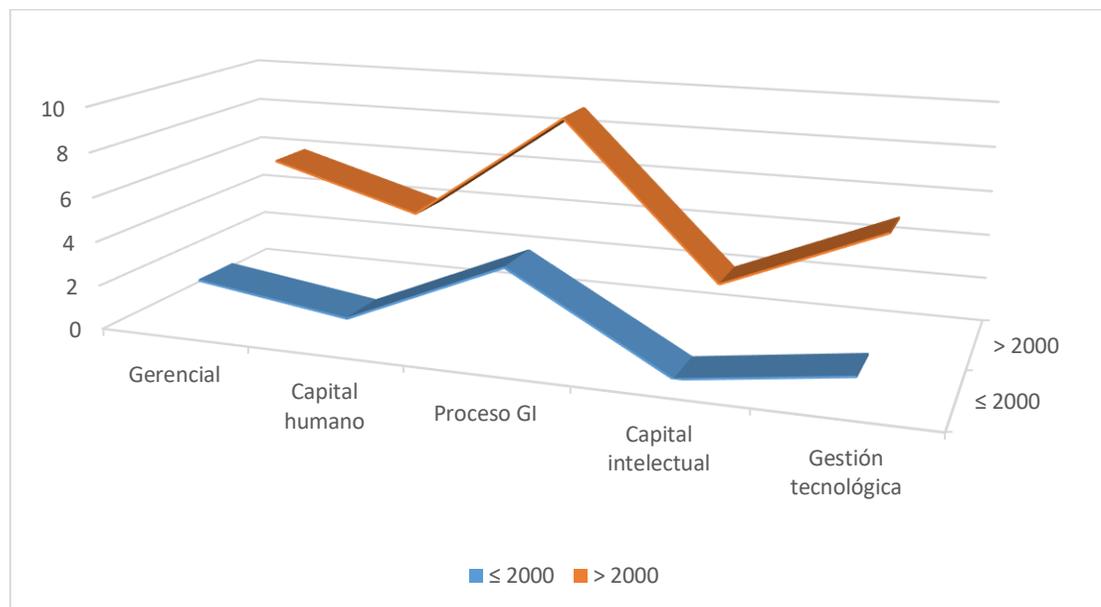
Figura 3. Modelo general de enfoques



Fuente: Elaboración Propia

- El papel de la gerencia de las organizaciones es primordial para la gestión de la información y por ende, es imposible desligar su participación en las principales decisiones, al punto que una de sus habilidades es la gerencia de la información la cual no debe dejarse solo en manos de los archivistas y los analistas de procesos funcionales, es por esto que de acuerdo con Rivas, (2003), la información debe ser vista como otro recurso de la organización igualmente importante que traspasa las fronteras de todo proceso.
- Dentro del análisis realizado por los autores a partir del año 2000 hace aparición la gestión de tecnología con mayor énfasis que en los años que lo preceden, integrando las habilidades blandas con las duras, acompañadas a su vez con el capital humano haciendo mucho más integral la gestión de información. Esto no quiere decir que la GI haya sido menos importante anteriormente, en opinión de los autores, la GI en el transcurrir del tiempo se acompaña cada vez de procesos alternos que se complementan entre sí en busca de una sinergia más completa entre datos-información-conocimiento como se puede observar en la *Figura 4*.

Figura 4. Comparación de modelos de enfoques (2000<GI>2000)



Fuente: Elaboración propia

Dadas las características descritas a través de los modelos, la gestión de información no es un proceso aislado ni providencial dentro de las organizaciones,

es el fundamento investigativo basado en lecciones aprendidas dentro y fuera de ellas para convertirse en una gestión transversal compuesta por diferentes stakeholders y procesos que potencian la estructura organizativa, los modelos funcionales y la toma de decisiones.

Luego del análisis realizado, si bien la GI interactúa en gran medida con la GC y la gestión de las tecnologías de la información en diversos ambientes organizacionales, no quiere decir que unos reemplacen a otros, al contrario, merecen un estudio particular e independiente para generar valor en su interacción y delimitar su participación en búsqueda de la sinergia e integralidad.

2.2 La Gestión del Conocimiento: un enfoque gerencial

Con el transcurrir del tiempo y las generaciones, el valor de una organización dejó de ser solo importante desde el punto de vista material (activos tangibles) puesto que entran a jugar el capital humano e intelectual que en conjunto conforman los activos intangibles, componentes esenciales en la transformación de los datos en información y luego en conocimiento.

Al definirse y detectarse actualmente la necesidad de crear conocimiento en la organización dada la necesidad de generar valor y competitividad, de acuerdo a Nonaka & Takeuchi (1995) también se esbozan los siguientes argumentos que han despertado el interés en la forma de gestionarlo:

- Crear mayor valor al conocimiento generado en la organización con el fin de que se gestione y se conserve gracias al establecimiento de procesos y no dejarlo solo a cargo de personas.
- Generar verdaderos equipos de trabajo donde el flujo de información que se comparte entre sí sea el eje transversal.
- Rutinas organizativas estáticas que impiden escalabilidad en concordancia con los objetivos y metas de corto plazo.
- Fuente de alternativas e innovación para atacar diferentes problemáticas que sirvan de guía de forma interna y externa a la organización.

De acuerdo con lo anterior, la gestión del conocimiento se convierte en el eje transversal considerado como lineamiento estratégico para establecer las pautas que permitan que el flujo de la información en su paso por cada proceso sea generador de valor y acumule eficiencia e innovación acompañada del capital humano y tecnológico como marca implícita reflejada en los resultados finales fijados en los objetivos organizacionales.

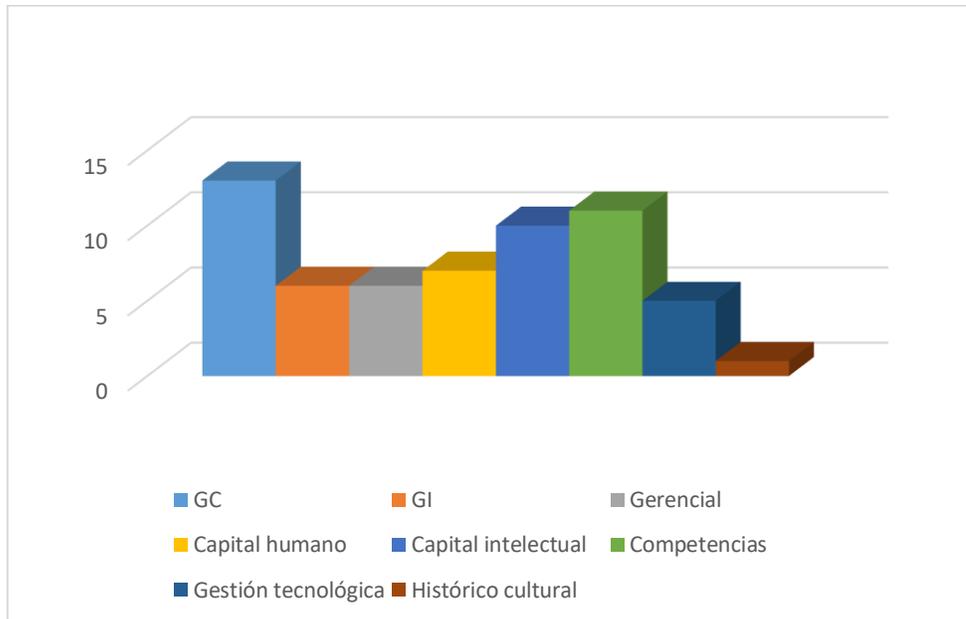
Los conceptos que enmarcan la gestión del conocimiento de acuerdo con sus diferentes enfoques se encuentran definidas por diferentes autores: Aja Quiroga (2002); Alba & Herrera (2013); Brookes (2005); Davenport & Prusak (1998); Donar (2015); Farooq & Rayes (2019); Franch, Herrera & Losada (2011); Gates (1999); Johannessen & Arild (2018); Kianto, Shujahat, Hussain, Nawaz, & Ali (2019); Laihonon (2018); Maestre (2001); Mao, (2016); Nonaka & Takeuchi (1999); Ochieng (2018); Porjuan, (2004); Wu & Hu (2018); Yee (2019).

Los autores para proceder con las caracterizaciones propias de la gestión del conocimiento a partir de las definiciones descritas en el presente documento realizan el análisis a los veinte (20) conceptos provenientes de autores con gran trayectoria en este ámbito lo que les permite identificar los siguientes elementos determinantes:

- Con el transcurrir del tiempo, los conceptos evolucionan integrando más procesos dentro de una misma organización involucrando todas las herramientas existentes en ella.
- De acuerdo con el análisis realizado, y asumiendo los enfoques del Anexo 1, se puede identificar que el enfoque con mayor presencia es el de GC seguido por el de competencias lo que permite deducir que la gestión del conocimiento es resultado de la iteración e integración de diversas competencias las cuales van encaminadas desde el concepto hasta la implementación a través de herramientas operativas y estratégicas para conseguir los resultados.
- Desde los años 90 a la fecha, se ha conservado la participación del capital humano como enfoque transversal para que la gestión del conocimiento sea un activo de alta denominación.
- Dentro de los principales conceptos se encuentran las ideas, descripción y capacidad, elementos que permiten identificar la participación gerencial como elemento sobresaliente con el fin de que estos conceptos integrados dentro de los procesos lleven al conocimiento como fin estratégico de la organización.
- En el análisis de conceptos, el capital intelectual se desarrolla en el 50% de los enfoques lo que permite identificar que es un enfoque transversal que apoya la GI y la GC como complemento también del capital humano.
- La gestión tecnológica no está muy frecuente dentro de los enfoques, sin embargo, en los que se encuentra presente, está acompañado de la sinergia entre la GC, capital humano y el intelectual lo que da como resultado aplicaciones, flujos y sistemas de información.

Es importante analizar los diferentes enfoques a partir de los conceptos de los autores descritos en el *Anexo 4* que a diferencia de la gestión de información, involucra el enfoque histórico-cultural y su relación con los conceptos de GC como se visualiza en la figura 5.

Figura 5. Enfoques relacionados con conceptos de GC



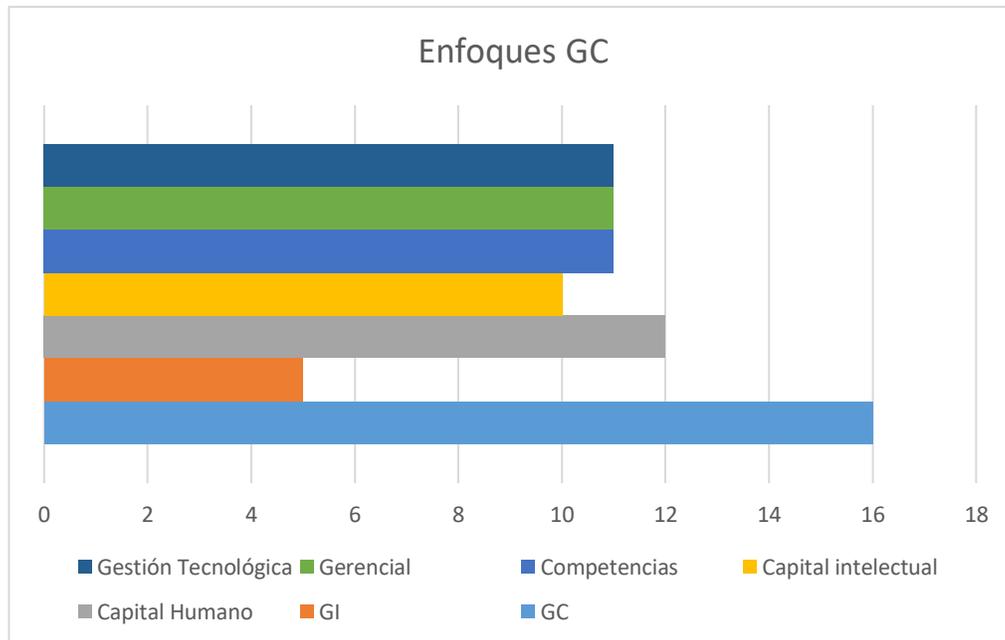
Fuente: elaboración propia

En la presente investigación se pudo identificar una variedad de modelos los cuales permiten evaluar las principales facetas por las cuales pasa la gestión del conocimiento y que son importantes dentro de su desarrollo. Ellos fueron aportados por los siguientes autores: Alba & Herrera, (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); Arias-Pérez & Durango-Yepes (2015); Firestone (2001); Follador & Gonzaga (2015); Franch, Herrera & Losada (2011); González, Catro, & Roncallo, (2004); Hedlund (1994); Kerschberg (2000); Kogut & Zander (1992); Lameda & Olivares (2002); Machado (2008); Monagas-docasal (2012); Nonaka & Takeuchi (1995); Oliveira, Pedron, Romão, & Becker (2011); Romero & Pascal (2011); Ruso & Borrás (2013); Soto Balbón (2005); Sveiby (1997); Tejedor & Aguirre, (1998); Wiig, (1993). A partir de las teorías plasmadas en sus modelos, los resultados se pueden sintetizar en el siguiente análisis:

1. De acuerdo con el establecimiento de los enfoques mencionados en el Anexo 1, es importante reseñar que el proceso de GC es el de mayor predominancia dentro de los modelos descritos, esto sin dejar de lado el de capital humano lo que indica que la participación del factor humano es primordial para la consecución de las metas propuestas a corto y largo plazo a través del seguimiento de los procesos y procedimientos para el levantamiento y almacenamiento de las lecciones de valor organizacional. Aunado a lo anterior

y como se evidencia en la *Figura 6*, si bien se identifica dentro de la GC el enfoque histórico cultural, dentro de los modelos de enfoques no se encuentra incluido;(ver anexos 4 y 5) en cuanto a los enfoques de capital intelectual, competencias, gerencial y gestión tecnológica están equiparados entre sí, manifestándose la correlación necesaria que debe existir entre estos enfoques dados los flujos de procesos y la necesidad de cohesionarlos con las herramientas tecnológicas.

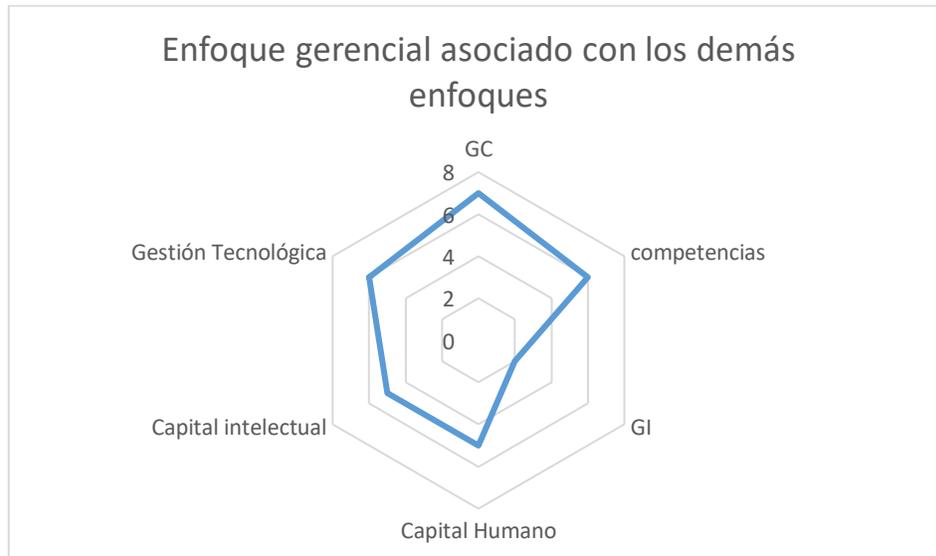
Figura 6. Modelos de GC de acuerdo con su enfoque



Fuente: Elaboración propia

2. El modelo de enfoque gerencial decididamente es el que de manera estratégica incluye la integración de los demás enfoques y sobre el cual recae las mayores responsabilidades organizacionales como se puede verificar en la *Figura 7*, de tal forma que dentro del análisis se evidencia que este enfoque se ve presente en gran parte acompañado de los enfoques de GC, competencias y Gestión tecnológica indicando así, que dentro de los flujos de proceso organizacionales confluyen diferentes competencias que requieren entre otras, las necesarias para la identificación, análisis e implementación de las tecnologías de información requeridas para asegurar, conservar y gestionar el conocimiento.

Figura 7. Integración con el enfoque gerencial



Fuente: elaboración propia

3. A partir de las tipologías identificadas y analizadas, dentro de la gestión del conocimiento se enmarca la importancia en primer lugar de contar con transferencia de conocimiento ya que, sin esta, no es posible gestionarlo, conservarlo ni preservarlo. El análisis refiere también la alta necesidad del acceso a la información dentro de todas las áreas de la organización que a su vez garantice el almacenamiento y para ello, la tipología sociocultural adquiere relevancia ya que esta sugiere que no existe gestión de conocimiento sin adaptación a los cambios organizacionales y aún más cuando se implementan las herramientas tecnológicas que configuran la estrategia para asegurar el conocimiento.

2.3. Aplicación de herramientas tecnológicas que apoyan la Gestión de información y la Gestión de conocimiento

En los entornos cambiantes en los cuales se encuentran también las organizaciones, se identifica la importancia que tiene la gestión de información y conocimiento para generar verdadero valor como ventaja competitiva y sostenibilidad y para ello, se apoya en las herramientas tecnológicas existentes que le permitan entre otras innovar, crear y mejorar procesos con el fin de explorar alternativas para cumplir con las expectativas; sin embargo, las tecnologías no deben implementarse en la organización sin un análisis previo que permita evaluar la madurez de los procesos y por ende, escoger la(s) tecnología(s) aplicables a la verdadera necesidad.

La evolución de la gestión del conocimiento ha venido marcada por el avance de los sistemas de información y las tecnologías de la información y comunicación (TIC) que facilitan la gestión estratégica en las organizaciones, por tanto, la determinación de las capacidades corporativas en la actualidad está sujeta a los procesos de innovación y ecosistemas empresariales, donde se puede compartir el conocimiento utilizando acuerdos de cooperación y alianzas estratégicas, con importantes beneficios para el crecimiento de la industria según Briones (2017).

Esto implica el gran compromiso de las organizaciones por encontrar una correlación entre las necesidades funcionales, características organizacionales y las herramientas tecnológicas que conviertan la necesidad en una estrategia indiscutible para innovar y generar cambios que colmen las expectativas que en el transcurso del tiempo también son cambiantes.

Entre los principales beneficios que generan la GC, GI y las TIC se destacan: la mejora de la creatividad e innovación (productos, procesos y gestión) de todos los miembros de la organización, la mejora de las habilidades de los empleados, el interés de directivos y empleados por el desarrollo de patentes, se incentiva el incremento de las ventas, se obtiene una mayor satisfacción de los clientes y se logra una mayor competitividad por periodos más prolongados Valdez Juárez (2017).

2.3.1. Las tecnologías de la información para la GI y GC

Con el transcurrir del tiempo existen cada vez más herramientas tecnológicas aplicadas a diferentes procesos relacionados con la gestión del conocimiento y la gestión de la información.

Bajo esta perspectiva, las organizaciones buscan no solo estar a la vanguardia de las tecnologías aplicables a la gestión del conocimiento sino también en que sea adquirido, centralizado, transferido como forma de simplificar y armonizar los procesos de negocio para que la toma de decisiones sea oportuna, clara y efectiva.

Dentro de este contexto, se analizaron las principales tendencias tecnológicas aplicables tanto a la GI como a la GC desde 1997 hasta 2020 tomando como referencia treinta y un (31) resultados (Anexo 6) a partir de autores como: Borroto & Jimenez (2014); Castaño (2016); Deng et al., (2019); Fazio, Celesti, Puliafito, & Villari, (2015); A González & Parés, (2012); Jiménez-Domingo (2013); Kerton (2014); Maciá et al., (2014); Mederos, n.d.; Moyares & Colaboradores (2014); Muñoz & Dehesa (2014); Murray, Papa, Cuozzo, & Russo (2010); Pérez-Hernández & Delgado-Dapena (2013); Pérez, Villanueva, & Guagliano (2014); Rivest et al. (2005); Rodríguez & Rosmini (2014); Tardío & Fernández (2014); Zyskind, Nathan, & Pentland (2015) de los cuales se puede identificar que la GC ha generado la atención organizacional en virtud de los resultados óptimos alcanzados en todo tipo de industria con el fin de la obtención de resultados apoyados en reducir costos y aumentar los beneficios tomando la GC como un activo de valor de las organizaciones.

Así las cosas, es imprescindible conocer las características propicias para generar una comunicación adecuada dependiendo de la metodología o herramienta a utilizar, como lo describe Gómez (2007):

Interoperabilidad: La capacidad de un sistema de información de comunicarse y compartir datos, información, documentos y objetos digitales de forma efectiva (con una mínima o nula pérdida de su valor y funcionalidad), con uno o varios sistemas de información (siendo generalmente estos sistemas completamente heterogéneos, distribuidos y geográficamente distantes), mediante una interconexión libre, automática y transparente, sin dejar de utilizar en ningún momento la interfaz del sistema propio. (p.28)

A través de la figura 8, el autor destaca los principales parámetros a seguir para lograr que el flujo de información sea efectivo definidos en los siguientes niveles:

- Modelos de comunicación.

Se pueden definir cuatro modelos de interoperabilidad entre los sistemas de información documental distribuidos, de acuerdo con la forma en que interactúan éstos y cómo el usuario utiliza el sistema de información como si fuera único sistema. Estos modelos están relacionados con interoperabilidad asociada a un problema de recuperación de información que involucra realizar una metabúsqueda entre los sistemas de información participantes:

Estandarización: este modelo implica que todos los sistemas de información existentes sean homogéneos (hardware y software) y manejen los mismos estándares, lo cual se puede dar si todas las organizaciones poseen el mismo sistema. En este caso cuando un sistema desea interoperar con otro simplemente se conecta a éste mediante los mecanismos predefinidos y comparte la información de manera transparente. Este modelo se aplica principalmente en las redes de cooperación (P2P).

Federación: este modelo implica que los sistemas de información que desean intercambiar datos manejen unos protocolos y estándares comunes, no importando que los sistemas de información y proveedores sean diferentes. En éste, cada especificación del modelo de interoperabilidad es formalmente definido a partir de unas normas y estándares existentes o creados de acuerdo al propósito específico requerido por los sistemas de información que vayan a interoperar.

Recolección: este modelo involucra la presencia de un sistema centralizado que actúa como maestro, el cual recopila los datos o información de todos los sistemas que interoperan, comportándose como un solo sistema de información. El concepto subyacente es que los participantes toman algunos esfuerzos pequeños que permiten algunos servicios compartidos básicos, sin especificar un sistema completo de acuerdos. Mientras que el sistema centralizado se especializa en ofrecer servicios avanzados para los usuarios.

Reunión: si varias organizaciones no están preparadas para modificar o preparar sus sistemas de información de ninguna manera y desean interoperar entre sí, pueden aplicar este modelo de interoperabilidad, el cual se basa en lograr la interoperabilidad mediante la participación de un agente externo que actúe como un inspector de los sistemas de información, el cual trata la información y los documentos existentes como simples datos sin estructura y sin orden alguno.

- Componentes de interoperabilidad.

Los sistemas de información interoperables deben implementar determinadas normas y estándares que permitan el acceso transparente y rápido a la información. Para lograrlo, hay que utilizar y mezclar varios tipos de normas y estándares, cada una asociada a un tipo especial de problema: manejo de contenidos y su representación, su descripción, y los mecanismos de interconexión:

Representación de contenidos (objetos y documentos digitales):

- Formatos.
- Identificación única de documentos.
- Encapsulamiento de funcionalidad.
- Protección de Copyright.

Descripción de contenidos (metadatos):

- Niveles de descripción.
- Vocabularios controlados.
- Manejo de autoridades.

Mecanismos de interconexión (OAI, Z39.50, ZING SRW/U, Webservices, OAI, etc.):

- Protocolos de comunicación.
- Formato de mensajes, comandos y contenidos.
- Control de errores.
- Duplicidad de la información.

- Nivel de comprensión dominios de conocimiento.

Sintaxis: uso de herramientas e interfaces comunes que proporcionan uniformidad superficial en la navegación y el acceso. En general, se refiere a la capacidad de los sistemas de información para leer datos procedentes de otros similares y obtener una representación que pueda ser compatible. En general corresponde con el uso de lenguajes y metalenguajes estructurados.

Semántica: capacidad de los sistemas de información para acceder, de forma consistente y coherente basado en un modelo de "inteligencia" a datos, información, documentos, objetos digitales y servicios similares, distribuidos en repositorios heterogéneos, todo esto con la ayuda de un protocolo mediador. También se puede entender como la capacidad de los sistemas de información para intercambiar información basándose en un común

significado de los términos y expresiones que se usan con el hecho de asegurar la consistencia en la forma en que la información es representada y entendida por los márgenes.

Infraestructura: utilización de un medio como Internet, para realizar los procesos de intercambio de datos, información, documentos, metadatos y objetos digitales. Es la capacidad de los sistemas de información de interactuar en ambientes no solo cerrados, sino distribuidos, soportados por protocolos de intercambio y acceso comunes a redes de datos tales como TCP/IP.

Estructura: corresponde a los modelos que sirven como el marco de descripción de recursos (RDF); estos ofrecen un medio para especificar esquemas semánticos de modo que se puedan compartir (ML, ASN1), como elementos que representan la sintaxis entre los sistemas de información.

- Acuerdos de interoperabilidad

Acuerdos técnicos: incluye formatos, protocolos, sistema de seguridad de etc. (como los mensajes deben ser intercambiados), la descripción y definición de los estándares y normatividad existente principalmente basados en modelos abiertos.

Acuerdo de contenido: incluye los datos, metadatos e información. Igualmente, los acuerdos semánticos para interpretar la información.

Acuerdos de búsqueda: incluye la semántica y la estructuración de las ecuaciones de búsqueda, así como los operadores que se puedan utilizar.

Acuerdos organizacionales: incluyen la base de las reglas de acceso preservación, servicios sobre las conexiones, autenticación, privacidad, confidencialidad, seguridad y protección de la información, etc.

Acuerdos políticos: se requiere el uso de una política claramente definida, una base para el uso de especificaciones técnicas disponibles ampliamente. Adicionalmente incluye los modelos de licenciamiento sobre el contenido que va interoperar.

Acuerdos económicos: consiste en la forma de hacer sustentable la implementación de un sistema interoperable. Aquí se incluyen acuerdos de cooperación, formas de pago, servicios con costo, entre otros.

Acuerdos culturales: consiste en los mecanismos que se utilizarán para generar una cultura institucional basada en el modelo de sistema de formación interoperar, lo cual es también un factor crítico para el éxito.

Figura 8. Comunicación entre los flujos de información



Fuente: Elaboración Propia a partir de Gómez (2007)

Cada una de las subdivisiones y significado para cada nivel es descrito por Gómez (2007)

Tomando como referencia la tabla de herramientas tecnológicas (Anexo 6), los autores realizan un análisis que permiten diseminar los principales elementos de juicio acorde a las prioridades y necesidades requeridas:

- Doce (12) herramientas contienen estructura técnica, diecinueve (19) manejan estructura funcional y de las doce iniciales, nueve (9) integran los dos componentes para buscar fiabilidad en la gestión del conocimiento.
- Según criterio y voluntad de cada organización (análisis financiero y económico) todas las tecnologías de información son asequibles a nivel técnico y funcional para ser implementadas en todo tipo de industria, es decir, no existen restricciones a alguna industria en específico.
- A medida que transcurre el tiempo, las tecnologías de información son aplicables cada vez más a la GI y GC, en muy pocos casos aplica para el enfoque gerencial y en ninguno de los casos para los demás enfoques, además, entre más avanzada sea cada tecnología de información se consigue modularidad entre los aspectos funcionales y técnicos.

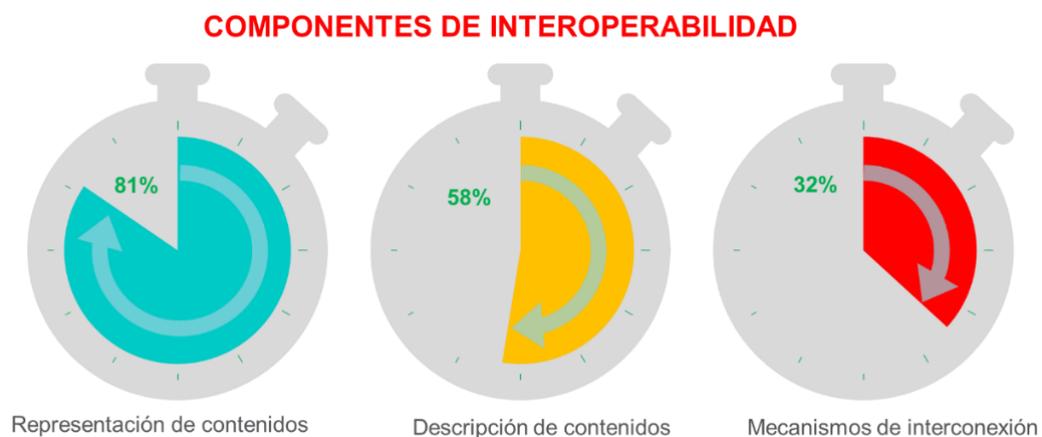
Figura 9. Configuración herramientas funcionales



Fuente: Elaboración Propia

- En consecuencia, con la Figura 9, se ilustra cómo las herramientas basadas en aspectos meramente funcionales tienen una configuración similar dentro de su clasificación: Reunión, Sintaxis, Representación de contenidos, cultural.

Figura 10. Componentes de interoperabilidad



Fuente: Elaboración Propia

- La Figura 10 muestra que, de las 31 herramientas analizadas, diez (10) contemplan el componente de interoperabilidad más avanzado (mecanismos

de interconexión) para el cual se necesita que sea una herramienta completa que contemple dentro de su estructura protocolos seguros entre aplicaciones.

- Nueve (9) de las herramientas identificadas tienen dentro de su modelo de comunicación, la combinación más avanzada (estandarización, recolección y federación) siendo estas las mismas herramientas que contienen mecanismos de interconexión dentro de su interoperabilidad.
- Los niveles de comprensión de los dominios de conocimiento son base fundamental para establecer flujos de información efectivos entre diferentes aplicaciones tecnológicas, en el análisis de las treinta y un (31) herramientas, siete (7) de ellas configuran los tres niveles más altos de comprensión (semántica, infraestructura y estructura).
- Como se muestra en la *Figura 11*, las herramientas que contienen dentro de su flujo de información, los elementos más avanzados en cada una de sus configuraciones, (consolidan todos los parámetros de modelos de comunicación, componentes y acuerdos de interoperabilidad, nivel de comprensión y dominios del conocimiento) son aquellas que experimentan características funcionales y técnicas que a su vez son aplicadas a la GC y GI como elementos diferenciadores en la toma de decisiones.

Figura 11. Herramientas con configuración avanzada



Fuente: Elaboración Propia

- En la gran mayoría de las herramientas que contienen mayor componente técnico no generan distinción de su aplicación en industrias, es decir, son aplicables irrestrictamente en cualquier campo de acción.
- Los acuerdos de interoperabilidad requieren mayor exigencia en la medida que amplía su campo de acción, en otras palabras, en las herramientas que tienen componentes altamente funcionales y técnicos, se configuran acuerdos de toda índole, entre otros, efectos de su uso y apropiación en la cultura organizacional.

A partir de la Figura 11 y el análisis realizado, las herramientas tecnológicas allí plasmadas vinculan a la GI y la GC, sin embargo, para el caso que nos ocupa, el bus de servicios no cumple con lo requerido ya que esta herramienta requiere configuración particular y no es fácil su homologación con los sistemas actuales, los servicios en la nube son de gran utilidad, sin embargo, ya se cuenta con una infraestructura instalada la cual asegura la capacidad de la información a tratar, las bases de datos SOLAP no permiten escalabilidad ya que al requerirse modificaciones en la estructura, se debe realizar un nuevo diseño sin tener en cuenta el anterior; en cuanto al blockchain e inteligencia artificial requieren de una competencia técnica con la cual no se cuenta sumado a la gran inversión en tiempo y dinero para su implementación.

En virtud de lo anterior, la herramienta tecnológica que se adapta a las condiciones y características del proceso de producción en la empresa de licores es la minería de datos ya que su aplicación permite modelamiento de datos confiable, ágil y seguro, facilita la inclusión de productos y servicios, contribuye a la toma de decisiones tácticas y estratégicas para detectar la información clave, optimización en el análisis de las bases de datos, facilita la interacción con el cliente ya que brinda oportunidad en la entrega de información que es de su interés y su beneficio es mayor en virtud de su compatibilidad con los sistemas de información que actualmente están en funcionamiento.

A continuación, se presenta un análisis de metodologías que permite conocer el estado de la información y conocimiento en el proceso productivo del aguardiente.

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

Una metodología de diagnóstico tiene como objetivo el levantamiento de la información pertinente a situaciones que requieren del diseño de estrategias y acciones que permitan enfrentar los problemas y necesidades detectadas a través del análisis previo de las situaciones motivo de estudio.

Cada metodología debe ser analizada ya que es necesario conocer si su fundamento es aplicable a la problemática identificada de acuerdo a las necesidades y expectativas de los interesados, como también, tomar las decisiones pertinentes para establecer o corregir las circunstancias en la dirección correcta. Bajo la necesidad de encontrar una forma de diagnosticar el estado de los flujos de información y conocimiento, así como de las tecnologías de información para la gestión del conocimiento asociadas a la producción de aguardiente sin azúcar.

Con el fin de identificar una forma que guíe y siga los pasos a implementar en el proceso de la producción de aguardiente, se revisaron un conjunto de metodologías las cuales se describen a continuación incluyendo enfoques y categorías con características descriptivas diferentes entre sí de acuerdo con el fundamento teórico de cada uno de sus autores: Giraldo & Montoya (2015) y su modelo CommonKADS, implementación de proyectos de gestión del conocimiento en las empresas Vásquez, Martínez, & Atehortúa, (2015), gestión del conocimiento y control total de la calidad De la Hoz et al., (2009), creación de memoria organizacional Martínez (2011), diagnóstico de la GI, la GC y las TIC's en cadenas de suministro Alba (2020).

El análisis de cada una de las metodologías (*Anexo 7*), inicia con la metodología de creación de memoria organizacional de Martínez (2011), la cual soporta los procesos de estructuración de actividades organizacionales para la toma de decisiones y resolución de problemas y vincula los sistemas y repositorios de la organización. Martínez describe la memoria declarativa (saber que se necesita), memoria procedimental (saber cómo se va a hacer), memoria de juicio o lógica (saber para qué /por qué se va a hacer). Esta metodología facilita la comprensión en virtud de que contempla las categorías de procesos de gestión del conocimiento (GC), Gestión tecnológica (GT), y Gerencial, sin embargo, su mayor desventaja, está en que dependiendo del tamaño de la organización puede ser demorada su implementación, adicional a lo anterior, dentro de las categorías no contempla las histórico – cultural, competencias, y de capital humano e intelectual.

En segunda instancia se realizó el análisis de la metodología para la gestión del conocimiento y control de calidad (QM) la cual demuestra que la gestión del conocimiento es un complemento para lograr la gestión de calidad total; los autores De la Hoz et al., (2009) señalan que esta metodología aplica para empresas con ciertas características, dentro de las cuales se encuentran: empleados con poca disciplina o disposición al trabajo, falta de orientación al trabajo en equipo, falta de homogeneidad en la cultura, preferencia por algunas reglas de trabajo, poca aceptación del entrenamiento, falta del hábito de vinculación de la compensación

con el rendimiento por parte de la organización. Su principal desventaja es que debido a su complejidad hace de la metodología un mecanismo denso para interpretar la información resultante, además de esto, solo se ha implementado en grandes empresas y no aplica para Pymes, los enfoques que contempla son el proceso de enfoque de Gestión del conocimiento (GC) y de Capital Humano situación que permite definir la razón por la cual no será la metodología seleccionada para trabajar dentro del presente estudio ya que no contempla la totalidad de los enfoques requeridos.

En el tercer lugar se evidencia la metodología CommonKADS de los autores Giraldo & Montoya (2015), la cual se utiliza para el análisis y construcción de sistemas basados en el conocimiento, donde se cuenta con un experto técnico en el momento de resolver un problema específico y utiliza dicha experiencia para generar conocimiento común; permite evidenciar la importancia del análisis organizacional y estratégico en la introducción y desarrollo de tecnologías de información.

Esta metodología está diseñada para el análisis y construcción de sistemas basados en conocimiento e integra los siguientes modelos: Modelo de la Organización (OM), Modelo de Tarea (TM), Modelo de Agente (AM), Modelo de comunicaciones (CM), Modelo del conocimiento (EM). La principal desventaja es que es una metodología compleja y con un amplio rango de aplicación, existe mucha información relevante que puede provenir de muchas personas y espacios, lo que sugiere que no existe una única fuente de información lo cual puede llegar a dificultar la comprensión de la misma y solo maneja enfoques: gestión de conocimiento (GC), gestión tecnológica (GT) y capital humano, no contempla enfoques como el histórico-cultural, procesos de gestión de la información (GI), competencias, y enfoque de nivel gerencial, por lo anterior se descarta de ser la metodología seleccionada.

En cuarto lugar, se encuentra la metodología para la implementación de proyectos de gestión del conocimiento en la empresa Vásquez, Martínez & Atehortúa (2015) esta, integra en la implementación del proyecto de gestión del conocimiento (GC), aspectos humanos y técnicos de la empresa, los cuales regularmente son factor de riesgo en la implementación de una estrategia de GC; comprende las siguientes fases o etapas consecutivas; definición de objetivos del proyecto de Gestión de Conocimiento, Preparación y Gestión del Proyecto de GC y evaluación del impacto de la implementación de GC, las desventajas encontradas es que las empresas que desean implementarla deben tener madurez tecnológica, los empleados deben contar con experticia en sistemas informáticos acompañado de monitoreo y control constante, es un metodología poco conocida y por lo tanto encontrar el talento humano que la implemente de forma adecuada es complejo. Dentro de los enfoques que se encuentra en esta metodología se evidencian los enfoques de Procesos de gestión del conocimiento (GC), Gerencial, Gestión Tecnológica (GT) por lo que se evidencia que no contempla la totalidad de enfoques necesarios.

Por último, se incluye la metodología para el diagnóstico de la GI, la GC y las TIC's en cadenas de suministro Alba (2020), la cual surge gracias a la necesidad de estudiar los procesos de GI y GC; a partir de esta metodología se pretende realizar un diagnóstico de los procesos en el contexto de cadenas de suministro.

Esta metodología de diagnóstico está basada en la integración de resultados que han mostrado beneficios para el estudio de este tema, Alba (2020) permite flexibilidad en su aplicación ya que puede ejecutarse en procesos productivos grandes o pequeños, recoge todos los procesos de GI, GC, TIC y fue diseñada y probada en cadenas de suministro; dentro de sus desventajas se tiene conocimiento de su aplicación en una empresa, la metodología está en un proceso de divulgación lo que conmina a una evaluación del talento humano necesario para su implementación.

Dentro de las categorías descritas en el Anexo 7. Análisis de Metodologías para la gestión del conocimiento, la información y las tecnologías), para la metodología diagnóstica de la GI, la GC y las Tic's, de Alba (2020), se encuentran identificadas las categorías de Estrategia de gestión del conocimiento, proyectos de Gestión del conocimiento (GC), así como también se observa que hace un análisis de las etapas de los procesos, donde se involucran las ideas rectoras, se determinan las áreas de conocimiento, y el conocimiento versus las competencias del personal; se evalúa y analiza la Gestión de la Información (GI) así como también por medio de esta se puede identificar las necesidades de información.

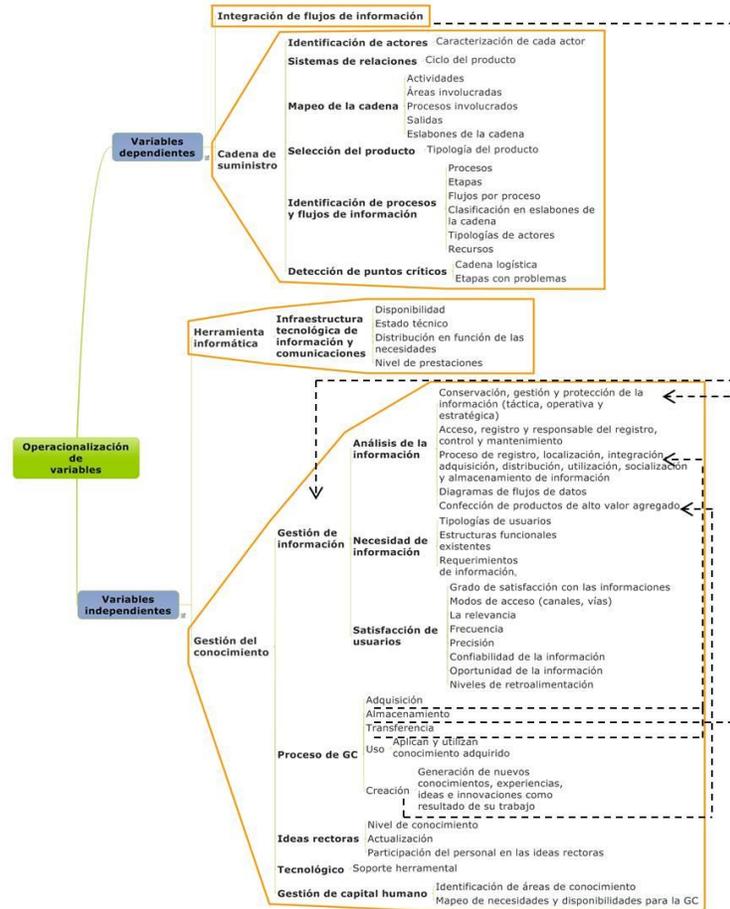
También se evidencia dentro de esta metodología los siguientes enfoques: Histórico-cultural, Procesos de gestión del conocimiento (GC), Procesos de gestión de la Información (GI), Gestión Tecnológica (GT), Competencias, Gerencia, Capital Humano (CH) y Capital Intelectual lo cual nos ofrece un panorama más amplio y sobre el cual nos permite una visión más amplia referente a los enfoques de Gestión de conocimiento y la Información.

De acuerdo al análisis realizado (ver Anexo 7), en donde se realiza la recopilación en la que se exponen las características de cada metodología y sus desventajas, este análisis proporcionó la información requerida para tomar la decisión sobre la elección de la metodología diagnóstica de la información y el conocimiento en cadenas de suministro de Alba (2020) y de la cual a continuación se realizará su descripción:

3.1. Estudio para la Metodología de diagnóstico de la gestión de la información, gestión del conocimiento y las tecnologías de la información en cadenas de suministro

Conociendo la necesidad de estudiar los procesos de gestión de la información y el conocimiento, se tomó como referencia una metodología de diagnóstico para el análisis de estos procesos en el contexto del proceso de producción. Para lograr la efectividad en el diagnóstico resulta necesario reconocer las variables implicadas y el alcance que estas poseen para el problema identificado. En tal sentido se requiere operacionalizar las variables y definir los indicadores y dimensiones que se medirán (ver Figura 12).

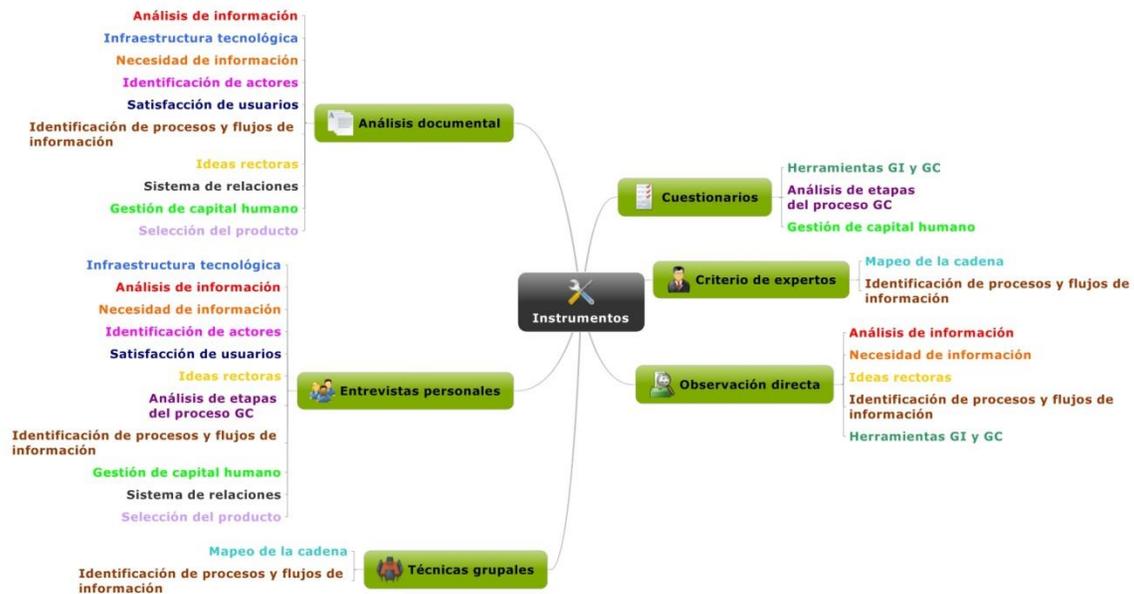
Figura 12. Operacionalización de las variables de la investigación



Fuente: A partir de Alba & Herrera (2016)

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

Figura 13. Instrumentos para el diagnóstico de la GI, GC y las TIC's en cadenas de suministro



Fuente: A partir de Alba & Herrera (2016)

Por otra parte, la metodología de diagnóstico que se tomó como base para esta investigación está apoyada en la integración de resultados que han mostrado beneficios para el estudio de este tema. Se asume entonces, la metodología para la planificación y desarrollo de sistemas de información (Métrica) versión 3.0 Ruíz (2008) haciendo uso de las buenas prácticas que ofrece Métrica en su fase de planificación, la Metodología de Aproximación Metodológica para Introducir la Gestión del Aprendizaje (AMIGA) Núñez (2002), específicamente el proceso 1, denominado diagnóstico de la organización y de su entorno y la metodología de Pérez Capdevila (JPC-Macofuzzy) Peña Osorio (2010). Se suma a ello la lógica de intervención- acción aplicada en varias experiencias de consultoría y que ha sido enriquecida con las prácticas del Centro de Estudio de Técnicas de Dirección Herrera (2000).

Las fases correspondientes a la metodología diagnóstico para la GI, GC y las TIC's en una CS se encuentran publicadas en Alba, (2020).

**CAPÍTULO IV. ESTUDIO DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN, EL
CONOCIMIENTO Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA
PRODUCCIÓN DE AGUARDIENTE**

4.1. Caracterización del Aguardiente

El aguardiente sin azúcar, producto insignia que se identifica por un sabor suave, seco y con un anisado ligero que lo hace fácil al degustar, basado en una historia de modernización, se convierte en el primero en ser producido sin azúcar, fabricado con base en investigaciones realizadas por más de 30 años del metabolismo del cuerpo humano, con el objetivo de entender cómo el alcohol puede dejar menos secuelas posteriores a su consumo, por lo que es definido como: la combinación perfecta entre ciencia, arte y naturaleza. (Empresa de Licores de Cundinamarca, 2017);

De ahí radica el éxito de este producto de aguardiente en la industria de licores, el cual está enfocado al mercado de jóvenes mayores de 18 años, con un contenido de alcohol de 24% y sin azúcar, que como atractivo adicional promete no engordar y atenuar los efectos de la resaca dada la reducción de calorías entre su aguardiente tradicional y el sin azúcar (Empresa de Licores de Cundinamarca, 2017); pensando en aumentar la demanda del producto se produjo inicialmente, el aguardiente sin azúcar, con el propósito de incentivar el consumo en las mujeres.

Para la producción del aguardiente sin azúcar se requiere de la participación de la Gerencia general, así como también de la cooperación de cuatro (4) subgerencias y dos (2) oficinas asesoras la cuales son: la subgerencia administrativa, subgerencia técnica, subgerencia comercial, subgerencia financiera, la oficina de gestión contractual y la oficina asesora de planeación y sistemas de información.

Actualmente y durante una revisión preliminar se pudo detectar que en la producción de aguardiente no existen flujos de comunicación e información definidos entre las áreas, se evidencian diversidad de canales de información sin la estandarización apropiada, capacitaciones impartidas con poca frecuencia y a grupos selectos, no contempla lineamientos y políticas para gestionar el acceso, localización y distribución de la información, mecanismos insuficientes que permitan unificar el proceso de principio a fin con los respectivos interlocutores, áreas y entregables por lo que para garantizar el cumplimiento del plan estratégico se deben asegurar los flujos de información y de conocimiento.

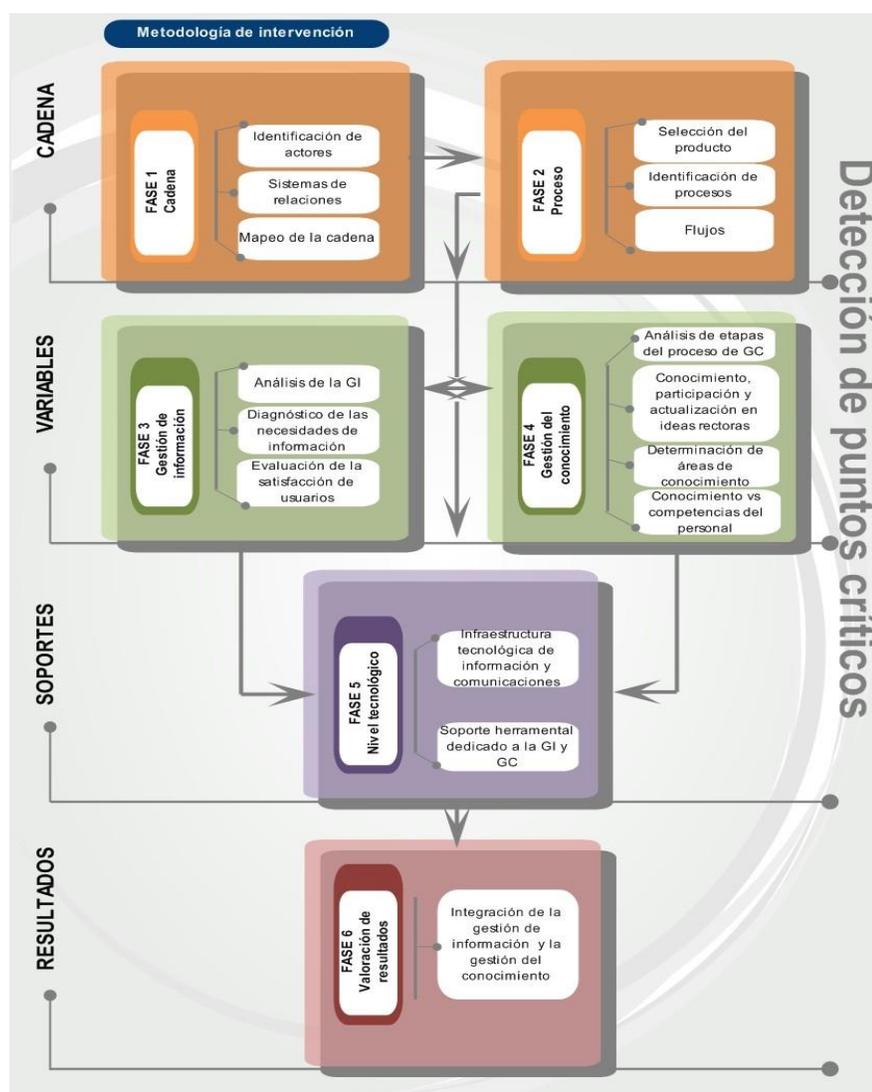
En consecuencia, a partir del estudio preliminar donde se identifica poca acción con respecto al tratamiento de la información y el conocimiento, es importante detallar las causas que provocan esta situación, es por ello que el epígrafe 4.2 tiene como fin, aplicar la metodología de diagnóstico para la gestión de la información y el conocimiento que permita estudiar las categorías de información, conocimiento y tecnologías de información en el proceso de producción del aguardiente.

4.2. Aplicación de la metodología diagnóstico en el proceso de producción de aguardiente

El proceso de producción del aguardiente está compuesto por seis (6) áreas que fungen como actores y sus relaciones entre sí para generar el producto final. Es por

ello que aplicando la secuencia de la metodología de Alba & Herrera (2016) como se muestra en la Figura 14, se establecen las diferentes fases y sus consecuentes pasos para el diagnóstico efectivo del proceso de producción de aguardiente

Figura 14. Metodología para el diagnóstico de la GI, la GC y las TIC's en proceso de producción del aguardiente



Fuente: a partir de Alba & Herrera (2016)

El estudio inicia con la identificación de actores (Figura 14– paso 1) que a través de la aplicación de la entrevista personal (*Anexo 9*) a los directivos de cada una de las áreas pertenecientes al proceso, se pudo construir la *Figura 15*, en la cual se logra la identificación de 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, adicionalmente se puede observar que existen otros agentes identificados como actores externos los cuales son proveedores, clientes e instituciones, estos se caracterizan por influenciar al proceso desde las perspectivas exógenas a la fabricación pero que afectan en gran medida las decisiones y las acciones que se ejecutan como parte productiva del aguardiente.

Figura 15. Identificación de Actores y Sistemas de relaciones



Fuente: Elaboración propia.

Una vez identificados los actores y a través de la entrevista personal (Anexo 9), se verificó la existencia de un sistema de relaciones existente entre ellos con las respectivas conexiones y sinergias operativas para conseguir el objetivo final.

Tal y como se ilustra en la

Figura 16, existe una interrelación constante y necesaria entre cada uno de los actores pertenecientes al sistema de relaciones entre los cuales fluye información (datos de entrada y salida) para obtener el producto final, el aguardiente.

Figura 16. Sistemas de relaciones



Fuente: Elaboración propia.

El proceso inicia con las decisiones aprobadas a nivel gubernamental para la producción durante cada año lectivo a través de las cuales el área de planeación fija las metas y los objetivos con sus respectivas pautas de seguimiento y control, fijando un presupuesto anual mediante la interacción con la subgerencia financiera. Este actor establece comunicación permanente con la oficina contractual con el fin de generar legalmente el aprovisionamiento de insumos y materias primas que garanticen la producción planeada. El proceso de producción del aguardiente es entregado a la subgerencia administrativa para que a través del sistema de inventarios maneje la gestión de los recursos a la subgerencia técnica encargada de la producción, la calidad y la terminación, de esta forma la subgerencia comercial lleva a cabo su venta, distribución y comercialización.

Una vez surtidos estos pasos, es necesario mapear el proceso productivo ya que a partir de este se llega al resultado final analizando las características que le dan valor a través de los resultados particulares descritos en cada uno de los procesos, actores y relaciones partícipes en el proceso.

Teniendo en cuenta que la empresa de licores no cuenta con un esquema que permita determinar el estado actual de la GI, GC y TICs, se hizo necesario visualizar e identificar los diferentes eslabones del proceso de producción, es por ello que en la Figura 17. Procesos de producción de aguardiente, se muestran los procesos pertenecientes al ciclo, ello se logra por medio de la interacción con cada uno de los actores implicados por medio de la entrevista personal (Anexo 9).

Figura 17. Procesos de producción de aguardiente



Fuente: Elaboración propia.

El sistema de relaciones contempla el flujo que inicia con el aprovisionamiento de insumos (etiquetas, tapas, copas, envases, cajas de cartón corrugado) y materias primas (alcohol extra neutro al 96%), seguidamente se conecta con el proceso de producción el cual consta de la planificación y alistamiento de los insumos los cuales dependen de la disponibilidad que brinda la gestión de recursos físicos que en conjunto con la implementación de actividades técnicas ambientales se genera el proceso de aseguramiento y control de calidad (metrología, microbiología, etc), para al final proceder con la distribución y comercialización en sus bodegas colocando ágilmente el producto en las principales tiendas a nivel nacional, con publicidad en los diferentes centros de distribución de licor y satisfaciendo la demanda en las mejores condiciones de servicio, costo y calidad con ventas de gran calidad y al mejor costo.

4.2.1. Selección de Producto

A partir de la Figura 14 fase 2, se establece la selección del producto motivo de estudio donde se analizó mediante entrevista personal (*Anexo 9*) y el análisis documental (empresa de licores, 2019), la identificación del producto de aguardiente sin azúcar, ya que dentro de la producción de la empresa de licores, el aguardiente representa un 95% del total de las ventas, y dentro este porcentaje el aguardiente sin azúcar representa el 85% de ventas, por lo que en el mercado de licores este

último representa una importante fuente de ingresos, no solo a nivel organizacional sino a nivel de instituciones estatales.

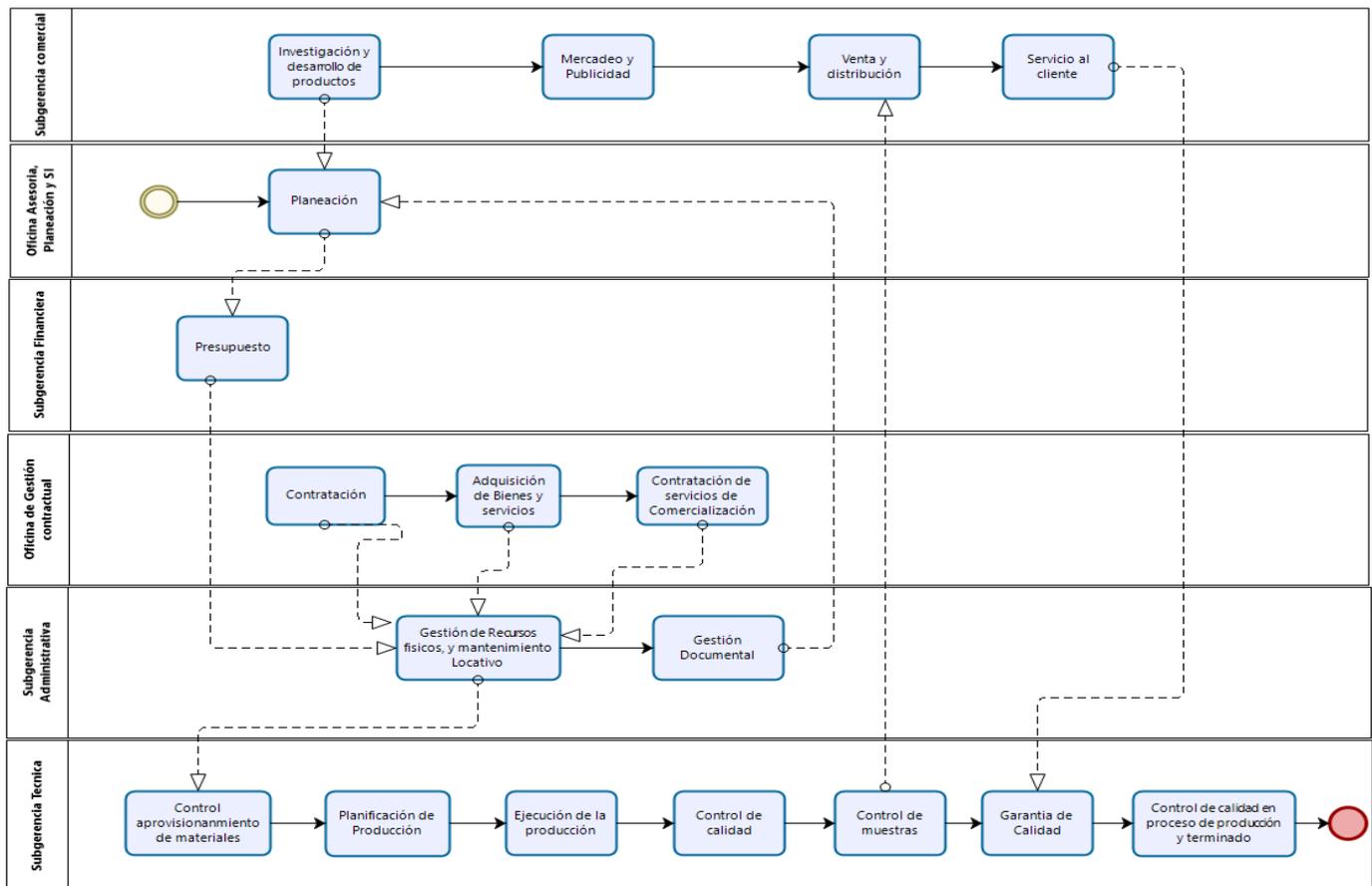
Debido al alto porcentaje de la participación en el mercado objetivo del aguardiente sin azúcar, este producto está inmerso en la visión de la empresa de licores, donde la identifican como una de las marcas insignias para lograr al 2020 el posicionamiento dentro del mercado licorero como la más grande compañía del país con tradición y calidad.

4.2.2. Identificación de flujos de procesos

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

A partir de las entrevistas realizadas a los actores que intervienen en el proceso de producción del aguardiente (*Anexo 9*) se identificaron los procesos participantes los cuales se plasmaron en la Figura 18, dicha figura es creada con el objetivo de poner en evidencia las acciones que se desarrollan para el proceso de producción del aguardiente sin azúcar, pues en la entidad los procesos se ofrecen de manera independiente, por lo que no existe un flujo de procesos que involucre todas las etapas de la producción de aguardiente.

Figura 18. Flujo de Procesos de producción del Aguardiente



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 18 se detecta para la subgerencia comercial cuatro grandes procesos en su orden: el proceso de investigación y desarrollo de productos, Mercadeo y publicidad, ventas y distribución y por último servicio al cliente como también se puede evidenciar el proceso de planeación el cual se constituye como principal proceso de la oficina de asesoría, planeación y sistemas de información. Asimismo, se puede observar la relación existente con la subgerencia financiera en cuanto a la ejecución del proceso de presupuesto, seguidamente se encuentra la oficina de gestión contractual la cual se compone de los procesos de contratación, adquisición de bienes y servicios y el proceso de contratación de servicios de comercialización la cual se interconecta con la subgerencia administrativa la cual tiene como procesos principales la gestión de los recursos físicos y mantenimiento locativo, así como la gestión documental de toda la organización (Archivo General) y por último, dentro de la subgerencia técnica se observa el vínculo de los procesos de control de aprovisionamiento de materiales, planificación de producción, ejecución de

producción, control de calidad, control de muestras, garantías de calidad comunicados con el servicio al cliente de la subgerencia comercial y control de calidad de proceso de producción y terminado.

Esta identificación de procesos permitió conocer los actores y procesos, agrupar las funciones, concentrar las actividades dirigidas a la subgerencia técnica, establecer las relaciones entre procesos a través del levantamiento del flujo informacional y determinar la secuencia del producto aguardiente.

Dentro de esta identificación de procesos por subgerencias para la fabricación del aguardiente, también se tiene la certeza que existe secuencialidad entre los procesos y por ende los flujos de información resultantes de cada uno de ellos, no obstante, no existen mecanismos que permitan describirlos, estandarizarlos y determinarlos funcional y técnicamente dado que no se cuenta con una estructura definida y difundida de manera transversal por las subgerencias, simplemente, se sabe de su necesidad y funcionalidad operativa, pero no se ha definido explícitamente.

4.2.3. Gestión de Información en el proceso de producción del Aguardiente

Para realizar un análisis diagnóstico de la gestión de la información dentro de la producción del aguardiente, se pudo evidenciar (a través de la revisión preliminar realizada por los autores) la necesidad de efectuar un estudio en profundidad de la información y el conocimiento que soportado en una metodología de diagnóstico de la GI, la GC y las TIC's en cadenas de suministro Alba (2020) que permita estudiar estas subcategorías, se diagnostican los elementos que la componen los cuales se encuentran agrupados en los numerales 3.1 (análisis de GI), 3.2 (necesidades de información), 3.3 (nivel de satisfacción de los usuarios).

4.2.3.1. Análisis de la GI en el proceso de Producción del Aguardiente

Para la configuración de este análisis se aplicaron las técnicas de entrevista personal (*Anexo 9*) a los actores de interés, donde se permite realizar un diagnóstico informacional por cada uno de los procesos identificados y los que se pueden observar en el *Anexo 8*.

De acuerdo con el *Anexo 8* se analiza el flujo de información entre procesos del cual se infiere lo siguiente:

- La información no se discrimina en nivel de priorización o clasificación en cuanto a su aporte a las necesidades estratégicas y de apoyo.
- No se tiene en cuenta el incremento de las ventas y utilidades que se reportan a la instancia superior lo cual influye en la planificación trasversal.

- La información muchas veces se queda detenida en las diferentes áreas por la demora para procesarla o autorizarla, redundando en lapsos de respuesta lentos y procesamiento de la información en tiempos no favorables para la continuidad de la cadena de actividades, tareas o procesos.
- La información no cuenta con estandarización para el flujo de información ya que, al no existir procedimiento para tal fin, cada área transmite su comunicación utilizando la herramienta acorde a su comodidad, lo que conlleva a que la información tenga grandes posibilidades de ser desvirtuada o en el peor de los casos, no llegue al emisor o no sea entendida ni gestionada por este. La cadena de información inicia con un correo y posteriormente se solicita que esta sea cargada y autorizada por el sistema de gestión documental Orfeo, por lo que se pierde la trazabilidad de esta y puede tender a ser información no relevante en el transcurso de la cadena.
- En lo que respecta a la documentación y teniendo en cuenta los indicadores de adquisición, distribución y socialización, se cuenta con herramientas de registro como Systems, Applications, Products in Data Processing (SAP), sin embargo y de acuerdo con la técnica de entrevista personal (*Anexo 9*) se evidencia que para más del 40% de las áreas no se cuenta con el conocimiento en el manejo de la herramienta, enfrentándose al riesgo de sesgos de información ya que al registrar solo una parte de ella en esta herramienta, no se garantiza fidelidad en la gestión del conocimiento, adicionalmente, las áreas utilizan herramientas ofimáticas para apoyarse en el registro de información perteneciente al proceso dejando de lado la centralización y consolidación de la información en un repositorio único.
- No todos los involucrados en el proceso integran la información en los sistemas dispuestos para ello, lo que quiere decir que la capacitación en la herramienta tecnológica existente (SAP) es impartida solo para un número limitado de personas que independiente del proceso del cual hacen parte, son las únicas autorizadas y capacitadas para tal actividad lo que sugiere grandes riesgos al impedir que la transferencia de conocimiento se imparta con la oportunidad requerida y a la persona indicada, además se incurre en riesgos de pérdida de información en caso de rotación de personal.

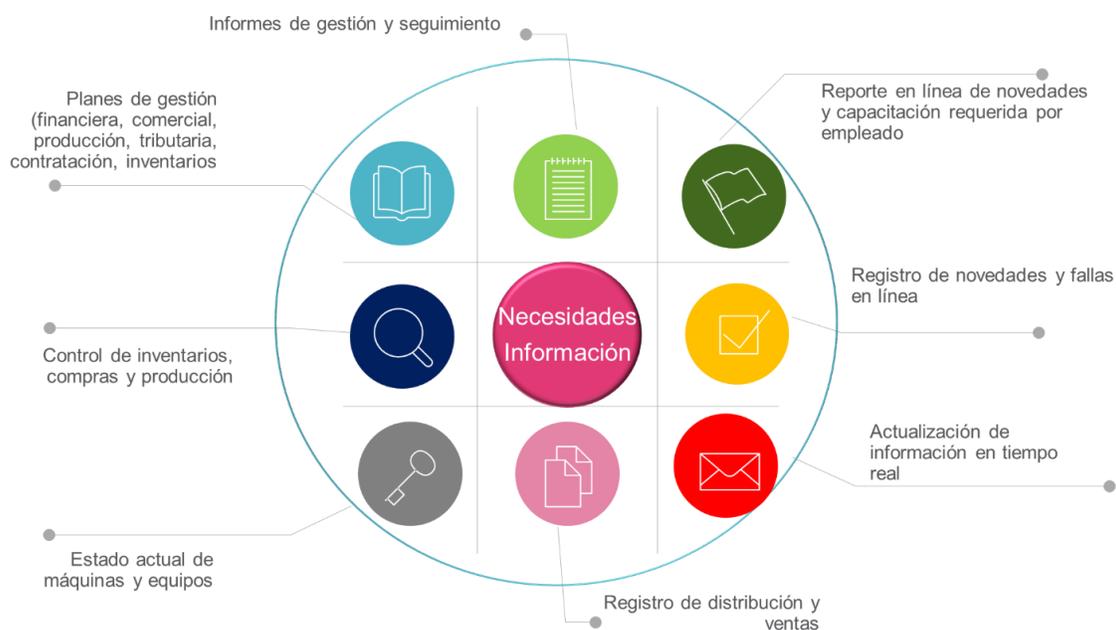
En general, solo se cuenta con herramientas para organizar y consolidar la información de manera adecuada pero más del 50 % de las áreas no tienen el conocimiento de manejo de las herramientas y su viabilidad frente a las ventajas de gestión al interior, lo que hace que se tengan repositorios de información en distintas herramientas y por lo tanto no se centralice de forma adecuada, lo cual impide tener la totalidad de la información en manos de los interesados y tampoco permite realizar su respectiva priorización.

4.2.3.2. Diagnóstico de las necesidades de Información.

Para conocer las necesidades de información dentro del proceso de producción del aguardiente, se aplicaron las técnicas: entrevista personal (*Anexo 9*) y observación directa, tras las cuales se pudieron conocer las características esenciales que permiten el intercambio de información entre los participantes.

Para tal fin y de acuerdo con el análisis realizado en cada una de las áreas, las principales necesidades de información a lo largo del proceso de producción del aguardiente se pueden visualizar en la Figura 19.

Figura 19. Necesidades de información



Fuente: Elaboración propia.

4.2.3. 3. Evaluación de la satisfacción de los Usuarios.

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 9. A través de esta técnica se llegaron 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, sin embargo, las personas que hacen uso de él tienen la firme convicción que la herramienta puede cumplir con tal fin.

- Las comunicaciones entre las áreas que conforman el proceso productivo se realizan con poca formalidad y solo se utiliza el sistema Orfeo para correspondencia, sin tener en cuenta que esta herramienta puede ser utilizada para fines complementarios a la gestión de la información.
- La información que se comparte entre áreas se realiza manual lo que impide expedir informes, reportes en línea y no permite trazabilidad de la información, seguridad y gestión oportuna.
- Actualmente no se cuenta con un manual de procedimientos a seguir en los procesos entre áreas ni las plantillas a utilizar, no obstante, se encuentra en levantamiento el flujograma de procesos de la entidad.
- 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.
- Existe información en sistemas alternos que no es homologada y centralizada dentro del sistema transversal de la entidad.
- 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 la cual en muchos casos requiere que sea en tiempo real, lo que impide la toma de decisiones efectivas.
- La organización responsable del proceso productivo cuenta con información que requiere ser evaluada permanentemente, sin embargo, por la falta de oportunidad en la misma, la toma de decisiones no es efectiva.

Una vez identificadas las falencias en la gestión de información, se continúa el análisis realizando el diagnóstico a través de la aplicación de las herramientas que brinda la gestión del conocimiento (adquisición, almacenamiento, uso, transferencia y creación) aplicada al mejoramiento de los procesos y, por ende, a la obtención de resultados.

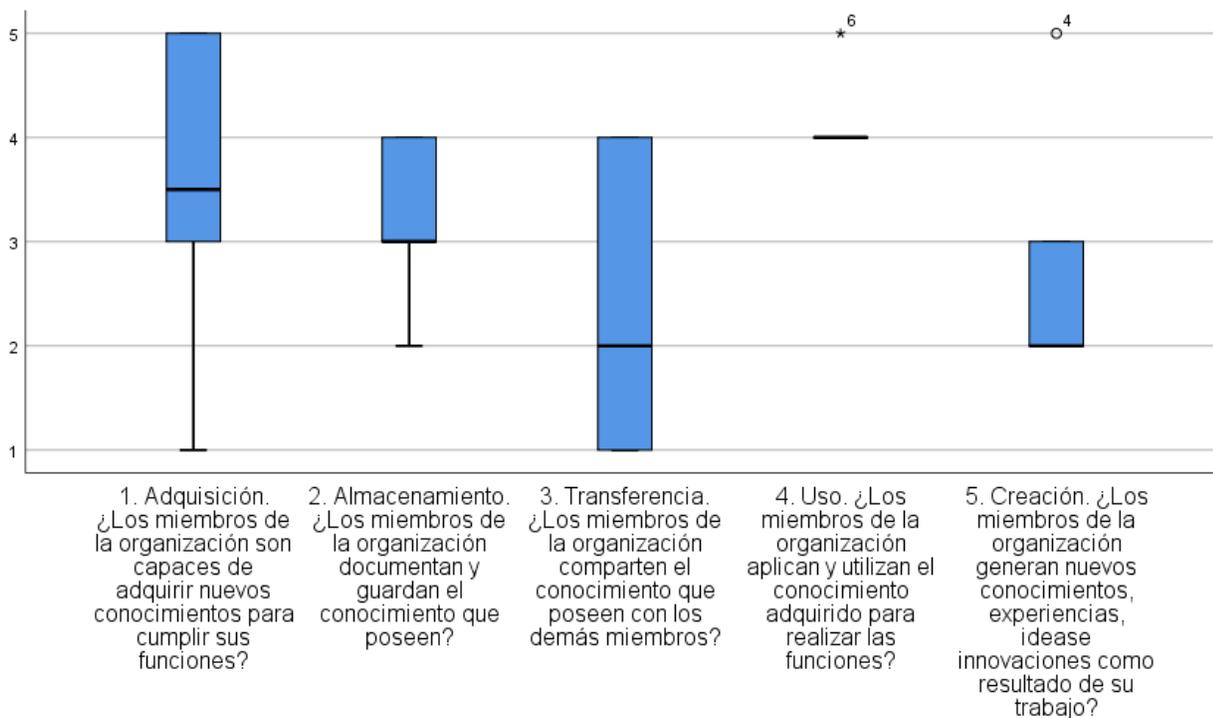
La GC debe considerar perspectivas escalables con la posibilidad de responder a los objetivos de las organizaciones y que permita generar estrategias en la búsqueda de ventajas competitivas sostenibles en los entornos productivos cada vez más exigentes.

4.2.4. Gestión del conocimiento

4.2.4.1 Análisis de etapas del proceso de GC.

Para este paso se aplican las técnicas del cuestionario (*Anexo 10*) para lo cual se analizan las preguntas del 1 al 5 y la entrevista personal (*Anexo 9*) a los directivos principales de las subgerencias y oficinas asesoras. El procesamiento del cuestionario (*Anexo 10*) por medio del software SPSS V5.0 con el empleo de diagramas de cajas Figura 20 y Figura 21 unido a los elementos arrojados en la entrevista (*Anexo 9*), permitieron evidenciar que:

Figura 20. Diagrama de cajas por criterios de importancia



Fuente: Elaboración propia

Dentro del nivel de importancia en el proceso de producción de aguardiente de acuerdo con la Figura 20, muestra que 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 ubica entre 1 y 4, se resalta el uso como el proceso en el que casi todos lo reconocen con la misma calificación, solo se identifica un caso atípico que lo ubica con una calificación de 5. 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

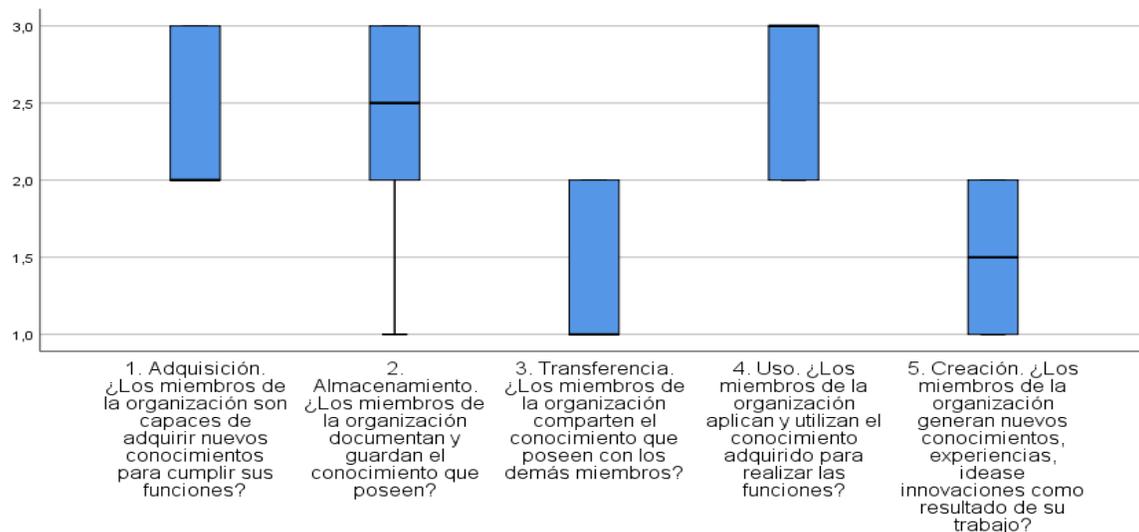
indica que es el proceso al cual se le brinda la menor importancia dentro del proceso de producción.

Los resultados provenientes de la Figura 20 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.

A diferencia de los primeros, se encuentran los resultados del almacenamiento los cuales marcan una tendencia más baja indicando que no todo lo que se adquiere es almacenado acorde a las necesidades de transferencia y uso. La transferencia de conocimiento representa la más alta dispersión que sumado a los valores ínfimos que arroja el proceso de creación sugiere que para el proceso de producción, la innovación no suscita atención e importancia con el fin de generar ventaja competitiva.

A partir de la figura 20, se detecta que la adquisición es un proceso que es calificado de alta frecuencia (entre 2 y 3), el almacenamiento exhibe una frecuencia similar al de la adquisición lo que indica que, para el proceso productivo, estos dos procesos son utilizados 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 con características similares a la adquisición y almacenamiento y finalmente, la creación plantea idénticas características a la transferencia registrando una baja frecuencia.

Figura 21. Diagrama de cajas por criterio de frecuencia



Fuente: Elaboración propia

Al analizar cada una de las categorías del proceso de GC, adquisición, almacenamiento y uso tienen exactamente la misma frecuencia, lo que infiere que, dentro del proceso de producción, estos procesos son utilizados 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) indicando que no se podrá obtener innovación si la transferencia no es generada entre los actores de los procesos, aspecto de vital importancia para los procesos productivos.

4.2.4.2. Análisis del conocimiento, actualización y participación en las ideas rectoras.

Para llevar a cabo este paso, se tuvo en cuenta la técnica entrevista personal (*Anexo 9*).

Se aplicó la primera técnica a los directivos participantes en el proceso de producción del aguardiente y de acuerdo con el levantamiento realizado, se pudo identificar el nivel de conocimiento que poseen los directivos de las ideas rectoras.

Para tal efecto, se elabora la

Tabla 1 para analizar las respuestas de los directivos con referencia a la misión, visión y objetivos estratégicos.

Tabla 1. Conocimientos sobre las ideas rectoras en cada actor del proceso de producción

Ideas Rectoras ¹	Subgerencias				Oficinas asesoras			
	Misión	Visión	OE	implicación	Misión	Visión	OE	Implicación
Conocimiento pleno	2	3	1	4	2	1	1	1
Conocimiento general	2	1	3			1	1	1
Conocimiento incompleto	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin conocimiento	0	0	0	0	0	0	0	0
Total de entrevistados	4				2			

Fuente: elaboración propia a partir de procesamiento del *Anexo 9*

Bajo los resultados obtenidos se puede evidenciar la alta participación y el conocimiento de los directivos en las ideas rectoras de la organización responsable de la producción de aguardiente: El 67% tiene conocimiento pleno de la misión, por tanto, el 33% demuestra un conocimiento general; respecto a la visión, se obtienen los mismos resultados para la misión, referente a los objetivos estratégicos se tiene el 33% de conocimiento pleno y el 67% de conocimiento general. Los entrevistados

¹ Ideas rectoras: elementos contenidos en la planeación estratégica de las organizaciones (misión, visión, objetivos estratégicos) Núñez P. (2004)

indican que tienen un 83% de conocimiento pleno respecto a la implicación de su área en las ideas rectoras y solo el 17% tiene conocimiento general Núñez-Paula (2004).

Estos resultados configuran la necesidad de crear cultura organizacional en los participantes dentro del proceso de producción del aguardiente ya que el conocimiento de las ideas rectoras, genera la base de la productividad que sumado al sentido de pertenencia, crean identidad y motivación lo cual se puede evidenciar en los resultados del trabajo bajo los objetivos y metas comunes.

El conocimiento de las ideas rectoras garantiza éxito ya que los participantes en la consecución de los objetivos organizacionales verán que el objetivo es único, invariable en su concepto en pro de buscar las mejores alternativas competitivas.

4.2.4.3. Determinación de áreas de conocimiento

Para este paso, se toma en cuenta la técnica de entrevista personal (*Anexo 10*) para identificar el nivel de generación de conocimiento en la entidad y el nivel de importancia y estructura organizativa en donde participan cada uno de los procesos. Los resultados que se evidenciaron fueron:

- Para la organización responsable del proceso productivo del aguardiente, la gestión del conocimiento se relaciona solo con la documentación de actividades relevantes de los proyectos a través del banco de proyectos (lecciones aprendidas) el cual no tiene alimentación permanente por los integrantes de cada uno de los procesos, aunque es un inicio, no contempla toda la información pertinente para la toma de decisiones futuras.
- El banco de proyectos está a cargo del área de planeación, pero solo como administración del mismo.
- No existe estructura formal que se encargue de impartir políticas y lineamientos de la gestión del conocimiento por consiguiente no hay un responsable de las actividades concernientes a este proceso.
- Cada área se hace responsable de la documentación de sus procesos, sin lineamientos que permitan su conservación y preservación.
- Para el funcionamiento del proceso de producción, se cuenta con un sistema de negocios transversal (SAP), sin embargo, esta herramienta no contempla: flujos de información, repositorio de contenidos, alertas tempranas, observatorio tecnológico además que no logra la integración de todos los participantes en la producción. Asimismo, existe el sistema de correspondencia (Orfeo) pero que no tiene comunicación con SAP ni integración entre procesos. Por consiguiente, estas herramientas no pueden catalogarse aplicativos centrales para la gestión de conocimiento.
- Existe una intranet corporativa que efectúa la función de informar a todos los

empleados, sin embargo, cumple características de repositorio de información en algunos casos.

A través de la técnica entrevista personal (*Anexo 9*), se identifican los conocimientos que son aplicables a la gestión transversal de la organización (ideas rectoras) como también conocimientos clave que requieren una experticia específica que permita la ejecución de los procesos (*Tabla 2*).

Tabla 2. Áreas o procesos de conocimientos en las ideas rectoras vs áreas o procesos de conocimientos identificados por expertos

Áreas o procesos de conocimientos en las ideas rectoras	Áreas o procesos identificados por los expertos encuestados
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calidad ▪ Visión holística ▪ Análisis financiero ▪ Planeación técnica ▪ Utilización de avances tecnológicos ▪ Manejo de gestión pública ▪ Manejo de relaciones laborales ▪ Modelo integrado de planeación y gestión ▪ Producción ▪ Ventas ▪ Eficiencia económica ▪ Sistema de Gestión Integrado ▪ Exportación ▪ Distribución ▪ Atención al cliente ▪ Comercialización ▪ Cartera de productos ▪ Manejo de variables socioeconómicas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Logística y operaciones ▪ Finanzas aplicadas a la industria ▪ Innovación ▪ Manejo de herramientas de identificación, planeación y gestión de riesgos ▪ Software aplicado a indicadores de gestión ▪ Manejo de BI y Big data ▪ Calidad ▪ Metrología

Fuente: Elaboración Propia

4.2.4.4. Determinación del nivel de relación del conocimiento con las competencias del personal.

La *Tabla 2* muestra las áreas de conocimiento estratégicas de la empresa acompañada de las áreas de conocimiento identificadas por los directivos, pudiendo tener como resultado que existen áreas de conocimiento que no han podido ser reflejadas en la misión y visión organizacional (ej. Metrología) como también existen áreas dentro de la planeación estratégica que no han sido consideradas por los entrevistados, por tanto, la brecha existente entre los lineamientos organizacionales y los que se aplican en cada una de las áreas

debe ser cerrada con el fin de asegurar un conocimiento acorde a las necesidades.

Para realizar este paso, se aplica la técnica de entrevista personal (*Anexo 9*) y Cuestionario (*Anexo 10*) de las cuales se tienen en cuenta tanto los perfiles como competencias de los entrevistados y de esta manera contrastarlos con las necesidades de conocimiento identificadas en los directivos dentro del proceso de producción del aguardiente como se puede visualizar en la Figura 22.

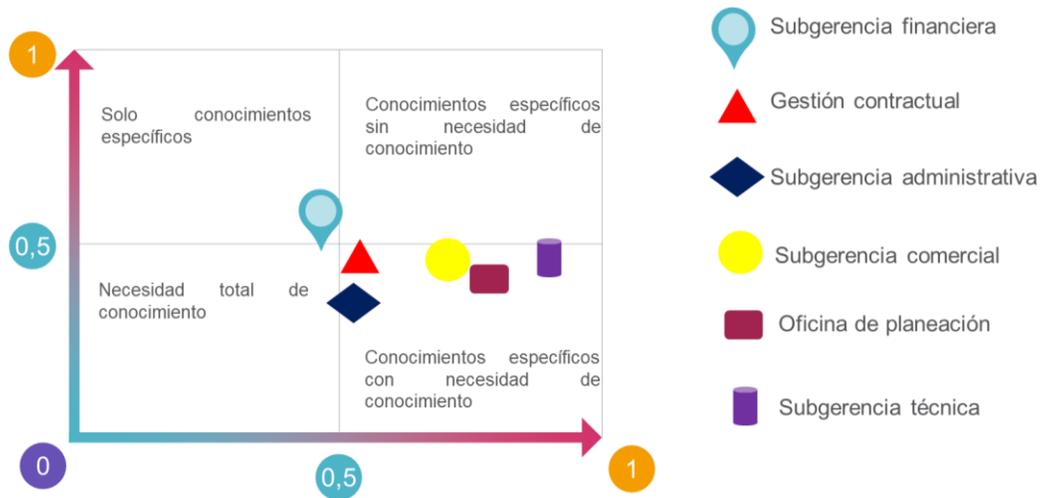
Para visualizar lo anterior en la Figura 22 se diagrama un plano donde se esboza en cada uno de sus cuadrantes un puntaje acorde a las necesidades de conocimiento (eje x – Determinación de potencialidades, eje y – necesidades de conocimiento de los actores) lo que indica que a medida que se avanza en el eje x, los actores tienen mayor potencialidad, mientras que entre valores más positivos en el eje y, los actores han adquirido un nivel de conocimiento acorde a la aplicación de sus competencias, es por esto que de acuerdo al cuadrante los resultados pueden ser:

- Conocimientos específicos con necesidad de conocimiento: Se ha potencializado sus competencias, pero requiere más conocimiento
- Necesidad total de conocimiento: No se han potencializado sus competencias y a su vez no tiene los conocimientos requeridos.
- Solo conocimientos específicos: Solo ha adquirido conocimiento, pero este no ha sido aplicado a las características y necesidades de la organización
- Conocimientos específicos sin necesidad de conocimiento: Es el máximo nivel en donde confluyen el conocimiento adquirido y la potencialidad de sus competencias dentro de la organización.

De acuerdo con la Figura 22, si bien la subgerencia técnica, comercial y las oficinas de gestión contractual y asesora de planeación cumplen con las competencias requeridas para desempeñar su rol dentro de la organización, requieren de conocimientos a nivel integral para asegurar la cadena de conocimiento en el proceso de producción de aguardiente.

En la Figura 22 también se puede observar que dentro de las competencias a desarrollar para la gestión financiera está la adquisición de conocimiento que proviene de las demás áreas de la organización y en lo que respecta a la oficina de gestión contractual, se requiere en gran medida de conocimiento del proceso de producción para aportar aún más en la toma de decisiones más allá de las legales.

Figura 22. Determinación de potencialidades vs necesidad en los actores



Fuente: Elaboración propia

**CAPÍTULO V. EL INFOCONOCIMIENTO EN LA PRODUCCIÓN DE
AGUARDIENTE**

5.1. Diagrama causa efecto en la producción de aguardiente

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, es por ello que considerando esta espina y para la aplicación del método causa-efecto se considera como efecto final: la no gestión del conocimiento.

Para la aplicación del método Ishikawa se realizó un proceso de reducción de listado (Figura 23), se construye el instrumento de votación y se somete a seis (6) expertos, la selección de ellos se realiza por que son los directivos de las subdirecciones y las oficinas de apoyo que intervienen en el proceso de producción del aguardiente sin azúcar, estos directivos constituyen la población estratégica y táctica de la producción y quienes colaboraron con la aplicación de los siguientes instrumentos: Anexo 9. Guía de entrevistas para ser aplicadas a directivos y especialistas implicados en el desarrollo de productos, Anexo 10. Cuestionario de valoración de los criterios de gestión del conocimiento y su frecuencia y el anexo 11. Cuestionario para ser aplicado a directivos y especialistas implicados en el desarrollo de productos.

Siguiendo el procedimiento para la evaluación, se enumeran y agrupan las causas por categorías y se someten a votación de expertos, los cuales evalúan cada causa por el nivel de importancia que posea desde 1 hasta n, siendo 1 la causa de más importancia, 2 la que sigue en importancia, hasta la n, la menos importante. (Tabla 3)

Tabla 3. Instrumento para votación

Evalúe cada causa por el nivel de importancia que posea desde 1 hasta n, siendo 1 la causa de más importancia, 2 la que sigue en importancia, hasta la n, la menos importante y donde no puede existir el mismo nivel de importancia		
	Causas	Votación
1	No existen mecanismos que permitan describir, determinar y estandarizar funcional y técnicamente los procesos los flujos de información entre procesos	5
2	Al no existir mecanismos y políticas de aseguramiento y preservación de la información en personas que hacen parte del proceso de producción se genera fuga de conocimiento	9
3	La gestión del conocimiento se relaciona solo con la documentación de actividades relevantes a través del banco de proyectos (lecciones aprendidas) el cual está a cargo del área de planeación, pero solo como administración del mismo.	2

4	No existe un sistema interactivo que permita evaluar las bajas en la producción lo que impide un control eficaz en la auditoría de los insumos y la materia prima.	7
5	La información no se discrimina en nivel de priorización o clasificación en cuanto a su aporte a las necesidades estratégicas y de apoyo.	1
6	Las comunicaciones entre las áreas que conforman el proceso productivo se realizan con poca formalidad y acorde a la comodidad de las personas	8
7	La información que se comparte entre las áreas se realiza manualmente lo que impide expedir informes, reportes en línea y no permite trazabilidad de la información, seguridad y gestión oportuna	4
8	Actualmente no se cuenta con un manual de procedimientos a seguir en los procesos entre áreas ni plantillas a utilizar	3
9	La comunicación en la entidad no es oportuna ya que existe demora en la entrega de la información la cual en muchos casos se requiere en tiempo real afectando la toma efectiva de decisiones.	6

Fuente: Elaboración propia

Una vez emitidas las valoraciones, se condensan en una matriz de juicios, y se determina el índice de probables causales ponderadas (R_j), que se logra por medio de la sumatoria de los valores otorgados por cada experto (E), se establece la R_j menor como la causa más importante y de la R_j mayor, la causa menos importante. Asimismo se establece el índice de concordancia en los expertos (C_c). (Tabla 4)

Luego del cálculo R_j , se determinó la concordancia entre los expertos por medio de la expresión:

$$C_c = \left[1 - \left(\frac{V_n}{V_t} \right) \right] * 100$$

Donde,

C_c : concordancia expresada en porcentaje.

V_n : cantidad de expertos en contra del criterio predominante.

V_t : cantidad total de expertos.

Según la formulación correspondiente propuesta por los autores Cuesta & Valencia, (2014) si se alcanza $C_c \geq 60\%$ para cada R_j , se acepta un buen nivel de consenso.

Tabla 4. Tabulación de resultados de votación. Ronda 1

Causas		Votación							
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	Rj	Cc
1	No existen mecanismos que permitan describir, determinar y estandarizar funcional y técnicamente los procesos los flujos de información entre procesos	7	2	6	8	6	7	36	83,3
2	Al no existir mecanismos y políticas de aseguramiento y preservación de la información en personas que hacen parte del proceso de producción se genera fuga de conocimiento	10	10	5	5	10	10	50	66,7
3	La gestión del conocimiento se relaciona solo con la documentación de actividades relevantes a través del banco de proyectos (lecciones aprendidas) el cual está a cargo del área de planeación, pero solo como administración del mismo.	3	4	1	3	3	9	23	83,3
4	No existe un sistema interactivo que permita evaluar las bajas en la producción lo que impide un control eficaz en la auditoría de los insumos y la materia prima.	3	4	10	9	10	9	45	66,7
5	La información no se discrimina en nivel de priorización o clasificación en cuanto a su aporte a las necesidades estratégicas y de apoyo.	1	2	1	3	3	8	18	83,3
6	Las comunicaciones entre las áreas que conforman el proceso productivo se realizan con poca formalidad y acorde a la comodidad de las personas	9	5	10	10	9	5	48	66,7
7	La información que se comparte entre las áreas se realiza manualmente lo que impide expedir informes, reportes en línea y no permite trazabilidad de la información, seguridad y gestión oportuna	6	6	4	8	4	6	34	83,3
8	Actualmente no se cuenta con un manual de procedimientos a seguir en los procesos entre áreas ni plantillas a utilizar	4	4	2	5	3	10	28	83,3
9	La comunicación en la entidad no es oportuna ya que existe demora en la entrega de la información la cual en muchos casos se requiere en tiempo	6	7	5	7	3	7	35	83,3

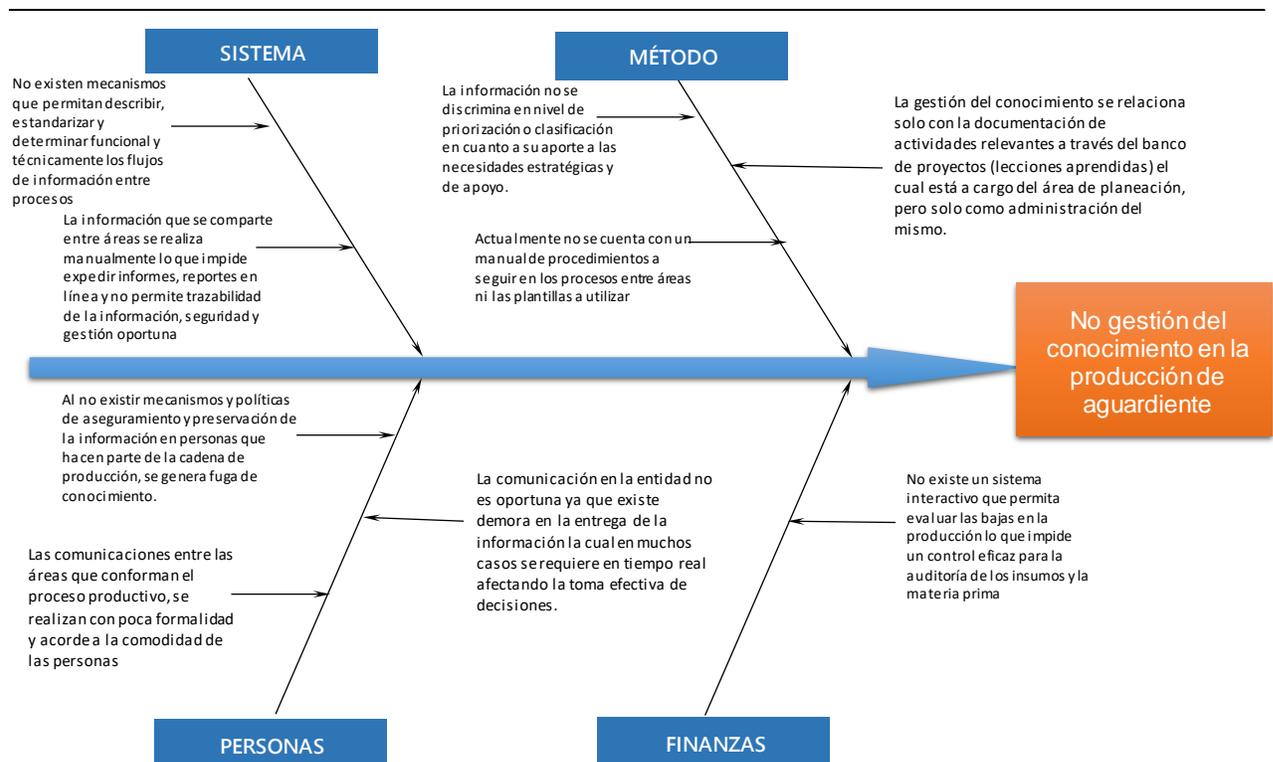
real afectando la toma efectiva de decisiones.									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 4 permite identificar que por medio de la primera ronda de votación existió consenso en nueve (9) causas las cuales alcanzaron un Cc por encima del 60%.

La Figura 23 es el esquema que de acuerdo con la metodología Ishikawa permite identificar las principales causas presente en el proceso de producción de aguardiente.

Figura 23. Diagrama causa efecto en el proceso de producción del aguardiente



Fuente: Elaboración propia

Gracias al análisis de juicio de expertos, se pudo comprobar 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 conlleva a no contar con información oportuna y confiable para los respectivos índices de gestión requeridos a diario.

Dentro de la priorización realizada por los expertos se encuentran las finanzas como tercera espina donde la falta de comunicación juega un papel esencial en virtud de no contar con una estrategia que permita fijar un presupuesto a cargo de cada una de las áreas para fijar pautas que aseguren que los costos por materias primas, insumos y operación sean controlados eficazmente y a su vez que permitan la toma de decisiones financieras oportunas y correctas.

Por último, la espina correspondiente a “personas” fija intereses en la atención de los expertos ya que la fuga de conocimiento es un riesgo latente al no existir políticas y lineamientos que aseguren que la adquisición de conocimiento sea un baluarte dentro del proceso de producción y no de las personas de forma particular, aunado a esto, la necesidad de incentivar la cultura de estructurar procesos comunicativos que permitan compartir el conocimiento entre áreas, son estrategias que son identificadas por los expertos y que deben ser motivo de estudio.

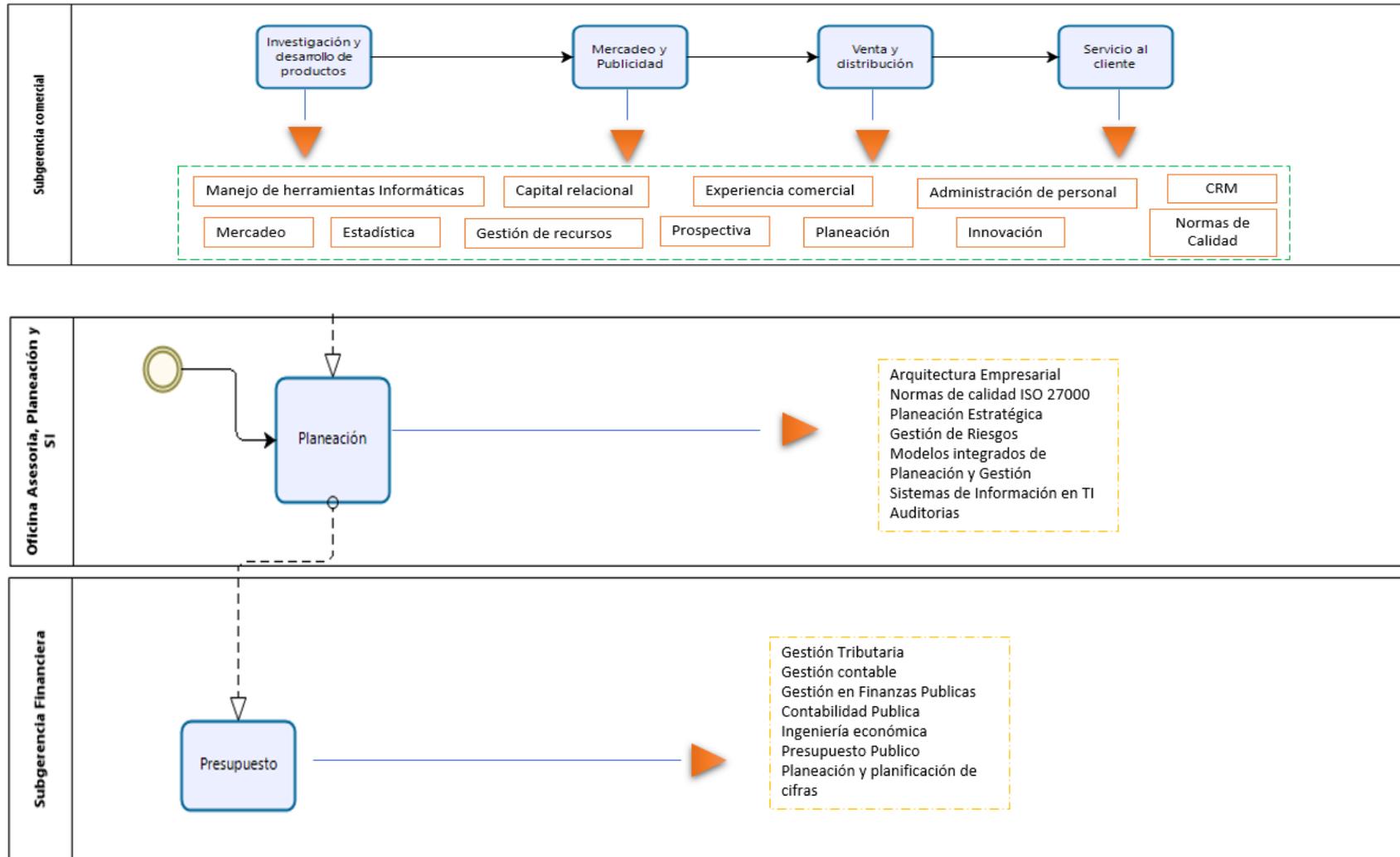
5.2. Demandas de conocimiento por subdirección y oficinas de apoyo

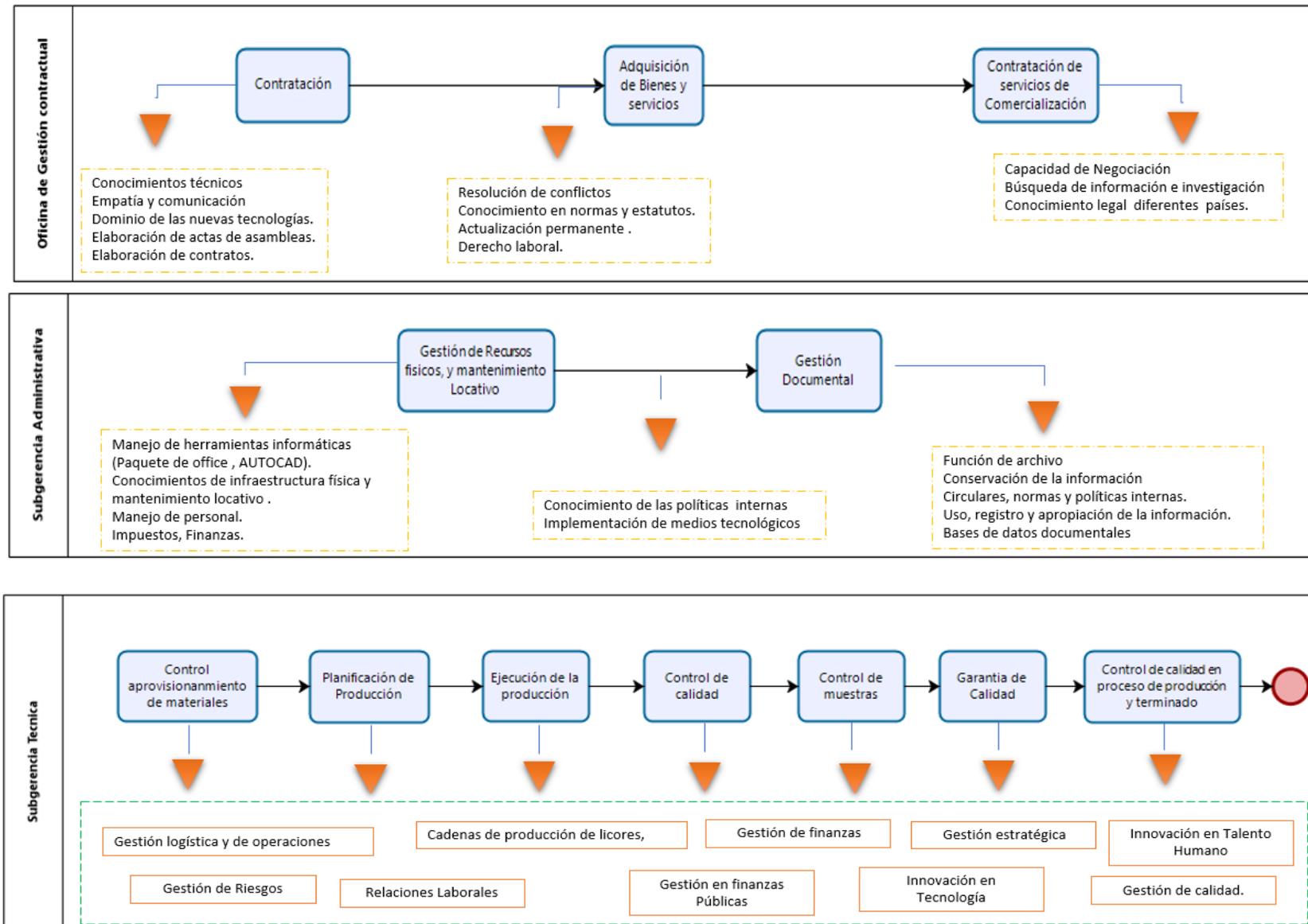
Bajo la necesidad de acompañar los flujos de información con el enfoque de gestión del conocimiento se reconoce la propuesta de infoconocimiento de Alba & Herrera (2016) siendo esta la única encontrada que establece un ciclo para las acciones informacionales y de conocimiento, las que se articulan con la gestión de los procesos con el fin de crear valor e innovación organizacional impactando en tres áreas fundamentales: la gestión, el capital humano y las operaciones clave del proceso productivo.

Los flujos de información y de conocimiento tienen presencia de forma transversal dentro de la línea de producción, esto se evidencia cuando se ejecutan procesos, actividades, tareas, capacidades y competencias propias de la dinámica de la producción, sin embargo en la línea de producción de aguardiente no existe interconectividad entre la una y la otra, lo que infiere en la relevancia que se necesita para la generación de valor y evitar que existan fugas, pues son prácticamente la memoria de la organización.

Es por ello que utilizando la filosofía de infoconocimiento se incorpora al diagrama de procesos informacionales las demandas de conocimiento, lo cual permite conocer con el proceso de integración de la GC a la producción de aguardiente. (Figura 24).

Figura 24. Mapa de proceso con demandas de conocimiento por subdirecciones y oficinas de apoyo





Fuente: elaboración propia a partir de simbología empleada por Alba (2020)

Teniendo en cuenta esta identificación es posible cumplir con el objetivo general y la idea a defender de esta investigación, por lo que a continuación se presenta una herramienta encargada de soportar la integración de la información y el conocimiento para la producción de aguardiente.

5.3. Herramienta tecnológica propuesta para el proceso de producción del aguardiente

Considerando el Anexo 8 se evidencian las vías actuales para transmitir información en la producción de aguardiente sin azúcar, las que se encuentran identificadas en la *Tabla 5* con diferentes colores.

Tabla 5. Flujo informacional tecnológico por proceso

Procesos	Flujo Informacional	Vías					
		Intranet	Otras - Herramientas Office	SAP	ORFEO	AutoCAD	Correo electrónico
Planeación	Informes por subgerencias						
Presupuesto	Planeación del presupuesto anual por Subgerencias Indicadores y tableros de control, demanda de clientes, nivel de rentabilidad.						
Contratación	Elaboración de contratos						
Adquisición de bienes y servicios	Solicitudes de pedido						
Contratos para servicios de comercialización							
Gestión de recursos físicos y mantenimiento locativo	Planos eléctricos e hidráulicos						
Gestión documental	Repositorio Archivo General						

Control aprovisionamiento de materiales	cálculo y medición de insumos y materias primas						
Planificación de producción	Aseguramiento de la producción anual						
Ejecución de la producción	Proceso de producción						
Control de calidad	Proceso de calidad						
Control de calidad en proceso de producción y terminado	Control de calidad venta Control de muestras						
Investigación y desarrollo de productos	Indicadores de productos ofertados						
Mercadeo y publicidad	Indicadores de gestión PQR						
Venta y distribución	Registros de ventas y entrega. Control de entregas y disponibilidad de vehículos						
Servicio al cliente	Indicadores de gestión PQR						

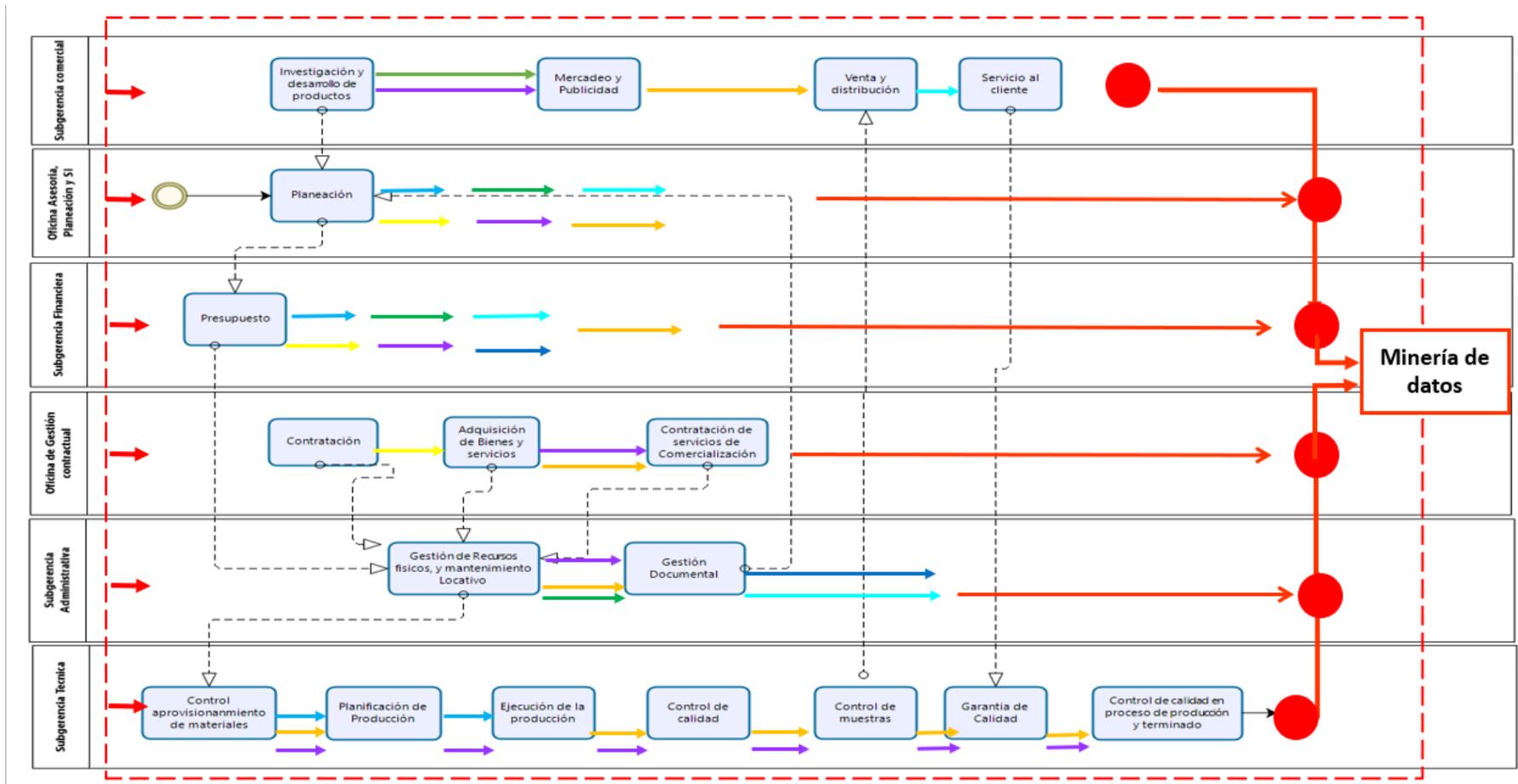
Fuente: elaboración propia

La *Tabla 5* muestra que las herramientas actuales bajo la cuales se realiza el flujo informacional por procesos que se encuentran dentro de la línea de producción, están como principales el ERP SAP, Correo electrónico y las herramientas de Office, seguido por la intranet, ORFEO y la herramienta AUTOCAD.

Identificadas las vías principales y las más utilizadas por cada proceso es importante que para la gestión del conocimiento y de la información dentro de la línea de producción se pueda proporcionar una herramienta que integre las vías principales bajo las cuales se realizan los flujos de información y conocimiento centrados en la manera de cómo aplican su gestión de infoconocimiento dentro de cada subgerencia y oficina de apoyo, que a la vez se integre al sistema SAP para no ofrecer un maletín de herramientas, sino una única solución con funcionalidades, que no represente altos costos y que sea de fácil comprensión por los involucrados.

Para tal efecto, la Figura 25, muestra cómo cada uno de los procesos existentes enfocan sus esfuerzos para gestionar la información y el conocimiento a través de una sola herramienta (minería de datos) la cual no solo podría recopilar la información por cada subgerencia y oficina de apoyo sino también retroalimenta cada proceso con el fin de que la información sea siempre consultada y asegurada por el proceso afín.

Figura 25. Mapa de proceso con herramienta tecnológica propuesta para solventar las demandas de conocimiento por subdirecciones y oficinas de apoyo



Con el desarrollo de una herramienta basada en minería de datos se busca que se integren los sistemas de información existentes en el proceso de producción y que son eje transversal: Intranet corporativa y el ERP, lo que asegura que todos los procesos propios de transacción diaria sean objeto de monitoreo, a su vez, productos de terceros como gestión de correspondencia, fuentes de información financiera, suscripciones, correo electrónico y, por último, personalización de desarrollos tendrían escalabilidad frente a posibles cambios tecnológicos.

Con respecto a los flujos de información por procesos, esta herramienta permitiría amplio acceso, debido a la posibilidad de generar potentes criterios de accesibilidad tanto a datos como a procesos, servicios, herramientas, además cada usuario tiene la posibilidad de configurar su entorno de trabajo independiente de la cantidad de herramientas y su funcionalidad dentro de su operación; cabe mencionar que la calidad de los atributos, la exactitud, completitud, integridad, actualización, coherencia, relevancia, accesibilidad y confiabilidad de los datos son de gran importancia para el desarrollo efectivo y eficiente de la información con la que las subgerencias van a llegar a tomar decisiones.

Las siguientes funcionalidades de gestión del conocimiento estarían cubiertas a través de la nueva herramienta:

- Adquisición y generación: Cada persona independiente de la herramienta en uso, puede ingresar y registrar la autoría de cada documento, dejando constancia de su propiedad intelectual y los aportes. Sumado a esto, dentro del perfilamiento particular de cada usuario, se pueden crear o modificar objetos a través de cualquier tipo de fuente, siempre teniendo en cuenta la importancia de la calidad de la data que se ingresa ya que desde que se registra el dato, comienza a ser parte de la información que se utilizará para tomar decisiones.
- Divulgación y transferencia: La herramienta permitiría el acceso del servicio a gran cantidad de usuarios indistintamente del lugar del mundo donde se encuentren, utilizando un protocolo de replicación de datos y distribución de procesos de negocio que asegura la utilización coherente y actualizada de todo el sistema.
- Personalización: cada usuario podría generar su propio entorno de trabajo, conocer los cambios en las áreas de conocimiento que requiera consultar y conocer en tiempo real las transacciones realizadas entre subgerencias a través de la aplicación del workflow que trae consigo la herramienta.
- Almacenamiento: Gracias a la configuración entre los sistemas de información que permite la herramienta de minería de datos, el workflow genera alertas tempranas en cada uno de los flujos configurados en tiempo real con la intranet corporativa que da cuenta de las actualizaciones correspondientes.

- **Uso:** La minería de datos permite escenarios contextuales a través de buscadores inteligentes y así desencadena acciones. Ej. Subdirección técnica reporta baja de un insumo, este informe es disparado a los procesos asociados (subgerencia administrativa y financiera), y en dichos procesos se generan las tareas a realizar gracias a las alertas que brinda el workflow, identificando la persona idónea para ejecutar la actividad.
- **Evaluación:** Como control y seguimiento, permite opciones de retroalimentación, foros de discusión, etc, para evaluar las implicaciones y asegurar la calidad y generar optimización de los objetos creados.

5.4 Plan de implementación de minería de datos en el proceso productivo del aguardiente sin azúcar

Para realizar un plan de implementación de una herramienta de minería de datos en el proceso de producción del aguardiente sin azúcar, se deben evaluar las soluciones que daría esta nueva herramienta respecto a la problemática presentada:

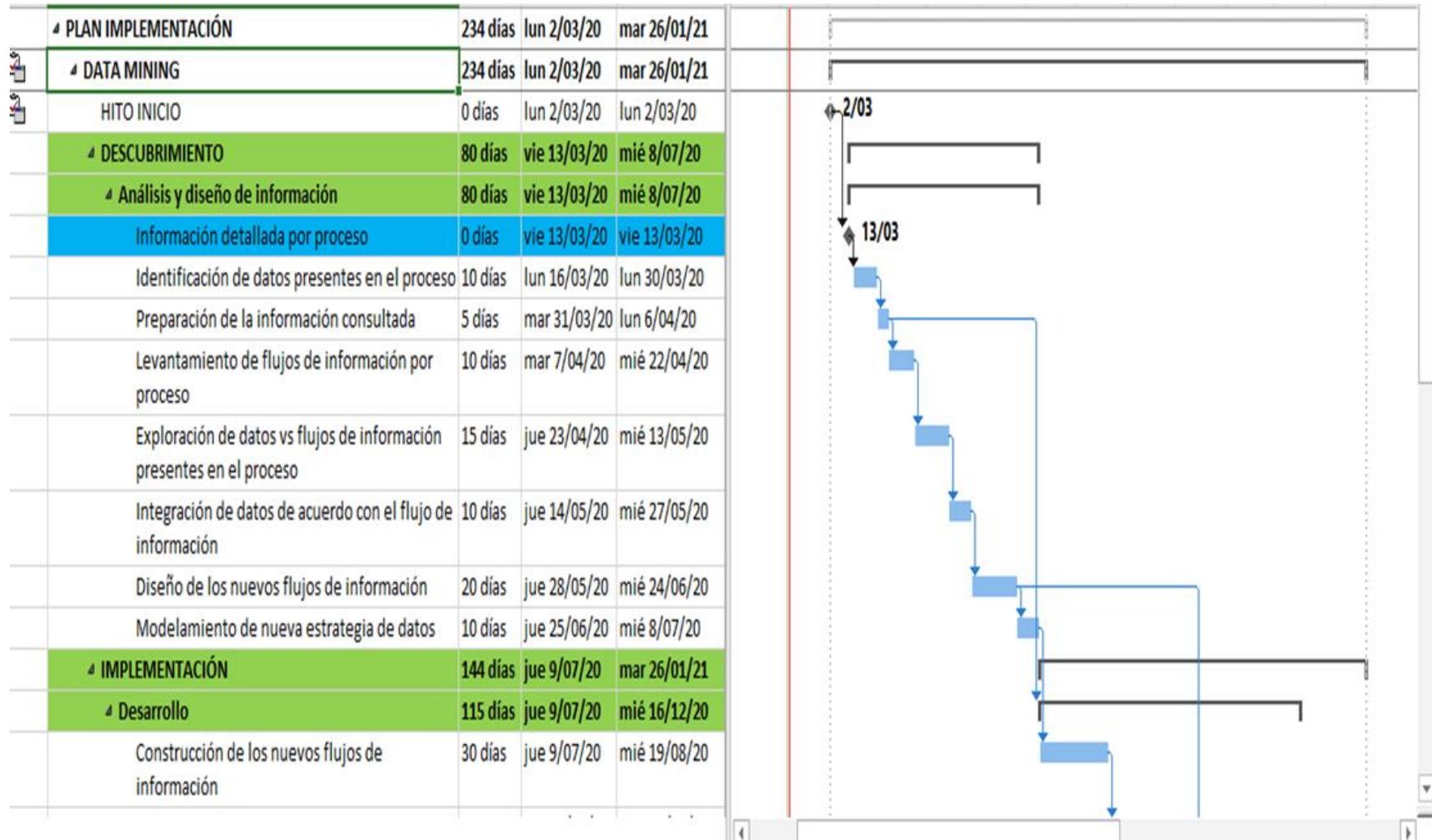
Tabla 6. Soluciones a través de la minería de datos a la situación problemática:

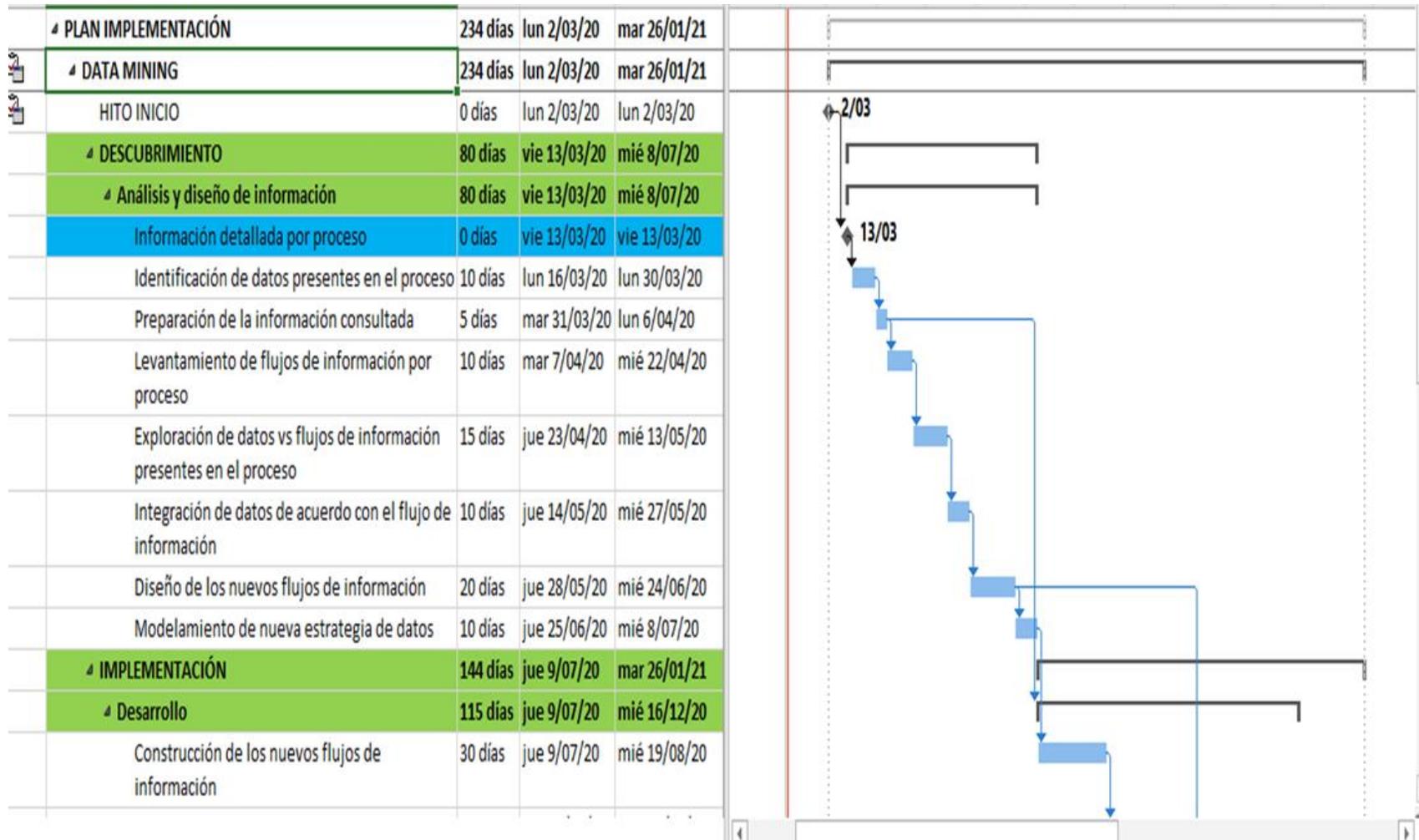
Problemática	Solución a través de minería de datos
Debido a que la organización tiene diferentes tipos de contratación de personal, entre los cuales se puede evidenciar: contratos por prestación de servicios, contratos por obra o labor, así como contratación para que estudiantes realicen sus pasantías universitarias, en estos tipos de contratos lo más común es que tengan una duración aproximada de 6 meses, y por lo tanto la rotación de este personal es amplia; por esta razón, existe fuga de conocimiento tácito que día a día se forma con las experiencias y dificultades que enfrentan los colaboradores de la organización lo que impide el uso, transferencia y conservación de este conocimiento invaluable	A partir del flujo que debe asegurarse en el proceso de gestión del conocimiento, la minería de datos permite configurar los flujos requeridos por cada proceso e integrarlos independiente de las herramientas presentes en la organización con el fin de guiar a los empleados a realizar sus funciones a través de dicho flujo y su conectividad permanente con el gestor documental, garantiza que la información sea guiada, consolidada, modificada, guardada y compartida. Dada su facilidad para diseñar los flujos de proceso, los empleados siguen la dinámica del proceso sin darse cuenta que la herramienta intrínsecamente realiza además de lo expuesto anteriormente análisis cualitativo y cuantitativo de la información
No se comparte la información de forma adecuada a todas las personas de la empresa, esto impide que la transmisión a los usuarios internos llegue a las personas pertenecientes a cada uno de los procesos corporativos, lo cual genera que se transmita el conocimiento de forma aislada, es decir, la información no se transmite en su totalidad a todos los usuarios si no que se disipa a medida que avanza su difusión	La minería de datos permite la segmentación automática de las áreas de negocio presentes en el flujo productivo del aguardiente sin azúcar y cada área podría identificar procesos y/o actividades similares a través de la segmentación analítica y modelado que alimentando las bases de datos serían objeto de consulta permanente a través del repositorio de la organización. La minería de datos permite la creación de modelos para predecir la mejor vía de transmisión eligiendo la fuente y el destino acorde a la mejor respuesta según su necesidad.

	Siempre teniendo presente que la calidad de los datos debe ser la base para alimentar los flujos de información.
No existe empoderamiento en las personas para la identificación y promulgación del conocimiento adecuado que genere valor, se evidencia que en la organización los empleados directos, no toman la iniciativa para transmitir el conocimiento que ha generado a partir de la experiencia y tampoco realizan propuestas autónomas de transmisión de conocimiento que puedan llegar a generar valor	Para la identificación del conocimiento y su transmisión proactiva y efectiva, la minería de datos ofrece interfaces ágiles para implementar modelos en los entornos de ejecución en tiempo real y en lote optimizando tanto la analítica presente en los actuales sistemas de información reutilizando los activos analíticos en cualquiera de las áreas para que así cualquier usuario de la herramienta incluya la información de su quehacer dentro del proceso y reducir los riesgos al eliminar la necesidad de realizar transmisión de información manual y su posterior revalidación
No se estima la información necesaria para el desarrollo interno de las actividades organizacionales, por ejemplo, a partir de las situaciones presentadas en los comités directivos, donde no se especifican las cifras de inventario en tiempo real y por lo tanto esta información no se divulga o transmite a las personas correctas en los momentos oportunos para la toma de decisiones	Teniendo en cuenta que las seis áreas presentes en el proceso de producción de aguardiente sin azúcar manejan sistemas de información particulares y descentralizados y en otros casos solo lo hacen de manera manual, la herramienta de minería de datos y teniendo como base la calidad de los datos suministrados, no solo concentraría tanto los sistemas de información y la documentación, también potenciaría la productividad y la agilidad al tomar las decisiones estratégicas permitiendo que los modeladores prueben rápida y fácilmente los diferentes enfoques procedimentales de cada área usando algoritmos de machine learning y estadística a través de una interfaz que interopera con su ERP e intranet.

En virtud de lo anterior y a partir de la evaluación de tiempo y recursos, la figura 26 muestra el plan de implementación dentro del proceso productivo del aguardiente sin azúcar

Figura 26. Plan de implementación de minería de datos en el sistema de producción de aguardiente sin azúcar





Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

1. Con el fin de que los cargos directivos puedan tomar decisiones adecuadas y oportunas, se debe lograr que el flujo de información sea coherente, específica, pertinente y de valor, para tal efecto, es necesario la integración y el trabajo asociado de la gestión de la información (GI), la gestión del conocimiento (GC) y las tecnologías de Información.
2. El diagnóstico de la GI, GC y tecnologías de la información 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 interactúa con los demás procesos y por ende la cadena de información se rompe abruptamente, desconocimiento de las herramientas informáticas existentes, en consecuencia su interoperabilidad con los demás sistemas de información lo que redundará en pérdida de conocimiento al no centralizar la totalidad de la información y el conocimiento adquirido a diario y la no generación de alertas tempranas que permitan prevenir y actuar ante circunstancias que ameritan atención prioritaria.
3. La minería de datos como herramienta seleccionada permite el monitoreo de procesos, interoperabilidad entre sistemas existentes, escalabilidad, control y seguridad en la accesibilidad de la información y configuración de alertas tempranas que certifican un entorno de trabajo con oportunidad y agilidad, adicionalmente contribuye a la toma de decisiones tácticas y estratégicas para detectar información clave e importante, lo anterior teniendo en cuenta que se debe tener una calidad óptima en los datos, con el fin de tener el insumo adecuado para tomar decisiones más efectivas.
4. La propuesta de esta investigación constituye una alternativa de integración de los procesos informacionales y de conocimiento en la gestión de la producción de aguardiente, lo cual permite superar el problema de investigación planteado y cumplir con el objetivo general definido para esta investigación.

Referencias

- Aja Quiroga, L. (2002). Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. *ACIMED*, 10(5), 7-8. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352002000500004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. En *Source: MIS Quarterly* (Vol. 25).
- Alba, M., & Herrera, K. (2013). *Diseño de un portal corporativo para la gestión del conocimiento en la cadena del ron granel Havana Club*. Universidad de la Habana.
- Alba, M., & Herrera, K. (2016). *Modelo de gestión del infoconocimiento para cadenas de suministro de ron a granel Info-knowledge Management Model for Rum in Bulk Chains of Supply* (Vol. 10).
- Alba, Marisleidy. (2020). *El Infoconocimiento: una propuesta gerencial*. Bogotá D.C.: Univerisdad Externado de Colombia.
- Alba, Marisleidy, Franch, K., & Herrera, K. (2014). *Análisis de conceptos y modelos sobre gestión del conocimiento*. La Habana.
- Andersen, A. (1999). *Management en el siglo XXI: Herramientas Para los desafíos empresariales de la proxima decada* (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. Recuperado de <http://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/revistarepublicana/article/view/212/173>
- Artiles, S. (2011). *Modelo de gestión integrada de información y conocimiento para la empresa cubana en perfeccionamiento*. Universidad de la Habana.
- Borroto, L., & Jimenez, A. (2014). *La gestión integrada y automatizada de la mejora mediante el software SIGOM. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de gerencia del conocimiento y tecnología para el desarrollo sostenible*. La Habana.
- 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*, 173-193.

[https://doi.org/10.1016/s0123-5923\(10\)70140-6](https://doi.org/10.1016/s0123-5923(10)70140-6)

- Briones, A. (2017). Evolución de la gestión del conocimiento, transferencia e innovación en la Industria de Defensa. En *Cuadernos de estrategia* (Vol. 194, pp. 139-168).
- Brookes, C. (2005). *Gaining competitive advantage through knowledge management*. Recuperado de www.gvt.com/kmpap2us.htm
- Castaño, F. (2016). *Arquitectura e inteligencia computacional embebida para la supervisión de procesos. aplicación a un proceso de microfabricación*. Universidad Autónoma de Madrid.
- Choo, C. W. (1995). Information Management for the Intelligent Organization: Roles and Implications for the Information Professions. *Raffles City Convention Centre Singapore*, 80-99. Recuperado de <http://choo.ischool.utoronto.ca/FIS/respub/DLC95.pdf>
- Cornella, A. (2002). *La gestión inteligente de la información en las organizaciones*. (2.ª ed.; Deusto, Ed.). Recuperado de https://www.elsotano.com/libro/infonomia-com-la-gestion-inteligente-de-la-informacion-en-las-organizaciones-2-ed_10118898
- Cuesta, A., & Valencia, M. (2014). Indicadores de gestión humana y del conocimiento en la empresa. En Academia (Ed.), *ECOEdiciones* (Vol. 1). Recuperado de <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2015/07/Indicadores-de-gestion-humana-y-del-conocimiento-en-la-empresa-1ra-Edición.pdf>
- Dataware Technologies Inc. (1998). Seven Steps to Implementing Knowledge Management in Your Organization. *Knowledge Management*, 32. Recuperado de <http://www.systems-thinking.org/kmgmt/km7steps.pdf>
- Davenport, T., & Prusak, L. (1998). Working knowledge: Managing what your organization knows. *Harvard Business School Press*, (January 1998), 1-15. <https://doi.org/10.1145/348772.348775>
- De la Hoz, J., Carillo, E., & Gómez, L. (2009). Quality Management and Knowledge: two Complementary Approaches. *AD-minister*, (21), 71-85. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-02792012000200005&lng=en&nrm=iso&tlng=
- Deng, G., Hu, S., Yuan, H., Dong, L., Zhuang, Y., Yang, S., ... Wang, Y. (2019). *Investigación sobre la protección de datos básicos basada en la computación en la nube*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/332654143_Research_on_Core_Data_Protection_Based_on_Cloud_Computing/stats
- Donar, M. (2015). El papel del liderazgo orientado al conocimiento en las prácticas de gestión del conocimiento y la innovación. *Revista de investigación de*

negocios, 360-370.

- Doyle, C. S. (1992). Outcome Measures for Information Literacy within the National Education Goals of 1990. Final Report to National Forum on Information Literacy. Summary of Findings. *National Forum on Information Literacy*, 1-18.
- Enrique Arias-Pérez, J., & Mario Durango-Yepes, C. (2015). Exploring knowledge management maturity from functionalist and interpretivist perspectives* Entramado Exploring knowledge management maturity from functionalist and interpretivist perspectives. *Enero-Junio) Enero-Junio*, 11(1), 94-104. <https://doi.org/10.18041/entramado.2015v11n1.21112>
- Farooq, & Rayes. (2019). Desarrollo de un marco conceptual de gestión del conocimiento. *Revista Internacional de Ciencia de la Innovación*, 11, 139-160.
- Fazio, M., Celesti, A., Puliafito, A., & Villari, M. (2015). Big data storage in the cloud for smart environment monitoring. *Procedia Computer Science*. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.05.023>
- Firestone, J. (2001). Methodology : An Overview. *Journal of the KMC*, 1(June 2001).
- 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-Septe(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*.
- García, O. (2010). *Propuesta de un modelo teórico para un sistema de organización, procesamiento y evaluación de la información en las organizaciones*. Universidad de Granada.
- Gates, B. (1999). *Los negocios de la era digital*.
- Gil, M., López, G., Molina, C., & Bolio, C. (2011). *La gestión de la información como base de una iniciativa de gestión del conocimiento*. XXXII(3), 231-237.
- Giraldo, L., & Montoya, D. (2015). Aplicación de la metodología Commonkads en la Gestión del Conocimiento. *Revista CEA*, 1(2), 99. <https://doi.org/10.22430/24223182.133>
- Gómez, L. (2007). Interoperabilidad en los sistemas de información documental (SID): La información debe fluir. *Autoorganizacioncreativanet*, 3, 23-39. Recuperado de <http://autoorganizacioncreativa.net/FelipeRivas-AutoorganizacionCreativa-2010.pdf>
- 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>

- González, A, & Parés, M. (2012). *Compendio informativo para un análisis de tendencias del desarrollo de la GC en Cuba*.
- González, Angel, Catro, J. P., & Roncallo, M. (2004). *Diagnóstico de la gestión del conocimiento en una empresa grande de Barranquilla (Colombia) Angel León González Ariza **, *Jean Paul Castro ***,.
- Hazen, B. ., Skipper, J. ., Ezell, J. ., & Boone, C. . (2016). Big data and predictive analytics for supply chain sustainability: A theory-driven research agenda. *Computers and Industrial Engineering*, 101, 592-598. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2016.06.030>
- Hedlund, G. (1994). A Model of Knowledge Management and the N-Form Corporation. *Strategic Management Journal*. *Strategic Management Journal*, 15, 73-90. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2486877>
- Herrera. (2000). *Sistema de gestión participativa por objetivos con enfoque estratégico: Aplicación en pequeñas y medianas instalaciones turísticas hoteleras*. Universidad Central Marta Abreu de las Villas.
- Jiménez-Domingo, E. (2013). *Modelo de Interoperabilidad para Plataformas de Cloud Computing basado en Tecnologías del Conocimiento*. Recuperado de http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/18172/tesis_enrique_jimenez_domingo_2013.pdf?sequence=1
- Johannessen, & Arild, J. (2018). *La gestión del conocimiento como activo estratégico*.
- Kerschberg, L. (2000). *Knowlegde management: managing knowlegde resources for the intelligent enterprise*.
- Kerton, L. (2014). *Sistema para la comunicación interna organizacional integrado a procesos de negocio. Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable*. La Habana.
- Kianto, A., Shujahat, M., Hussain, S., Nawaz, F., & Ali, M. (2019). The impact of knowledge management on knowledge worker productivity. *Baltic Journal of Management*, 14(2), 178-197. <https://doi.org/10.1108/BJM-12-2017-0404>
- Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities and the replication of the technology. *Organization Science*, Vol. 3, pp. 383-397. <https://doi.org/10.1287/orsc.3.3.383>
- Laihonen, H. (2018). Strategic knowledge management and evolving local government. *Journal of Knowledge Management*, 22(1), 219-234. <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2017-0232>

- Lameda, J., & Olivares, R. (2002). *Foro Seminario de gestión de conocimiento*.
- Machado, R. (2008). *¿Qué podemos entender por capital humano, cómo crearlo y gestionarlo en las condiciones de Cuba?* (E. C. E. Balcón, Ed.). La Habana.
- Maciá, M., Toledo, M., Toledo, E., Rodrí-, J. C., Prieto, M. F., José, L., ... Ro-, L. A. (2014). *Portal del empleado en desoft: conjunto de herramientas para la gestión del conocimiento*.
- Maestre, P. (2001). *Diccionario general de gestión de conocimiento*.
- Mao, H. (2016). Recursos de tecnología de la información, capacidad de gestión del conocimiento y ventaja competitiva: el papel moderador del compromiso de recursos. *Revista internacional de la gestión de la información*, 1062-1074.
- Marland, M., British Library., & Schools Council (Great Britain). (1981). *Information skills in the secondary curriculum : the recommendations of a working group*. Methuen Educational.
- Martinez. (2011). *Modelo de Sistema de memoria organizacional*.
- Mederos, C. & C. (s. f.). *Sistema para la gestión de la información y el conocimiento que se genera desde el proceso industrial de desarrollo de software*. La Habana.
- Monagas-docasal, M. (2012). El Capital Intelectual Y La Gestión Del Conocimiento / Intellectual Capital and Knowledge Management. *Ingeniería Industrial*, 33(2), 142-150.
- Moyares, Y., & Colaboradores, &. (2014). Diseño de un observatorio tecnológico para el centro de tecnologías para la formación: conceptualización y elementos que lo conforman. En *Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable*. La Habana.
- Muñoz, M., & Dehesa, A. (2014). Las redes sociales, una herramienta potencial en la formación política e ideológica de la juventud cubana. En *Las redes sociales, una herramienta potencial en la formación política e ideológica de la juventud cubana*.
- Murray, A., Papa, A., Cuozzo, B., & Russo, G. (2010). Evaluating the innovation of the internet of things: Empirical evidence from the intellectual capital assessment. *Business Process Management*, 22(Unit 07), 341-356.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics* (Oxford Uni). Recuperado de https://books.google.com.co/books?id=tmziBwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). La organización creadora de Conocimiento. En *Teoría de la creación del conocimiento organizacional* (pp. 60-102).
- Núñez, I. (2002). *Enfoque Teórico-Metodológico para determinación dinámica de*

las necesidades que deben atender los sistemas de información en las organizaciones o comunidades. Universidad de la Habana.

- Núñez Paula, I. (2004). La gestión de la información, el conocimiento, la inteligencia y el aprendizaje organizacional desde una perspectiva socio-psicológica. *ACIMED*, 12(3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Ochieng, E. (2018). Utilizando un sistema sistemático basado en la gestión del conocimiento para optimizar las operaciones de gestión de proyectos en las organizaciones de petróleo y gas. *Tecnología de la Información y Gente*, 527-556.
- 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*, 11-25.
- Peña Osorio, L. (2010). *La representación del conocimiento a través de mapas de conocimientos en el IDICT.*
- Pérez-Hernández, D., & Delgado-Dapena, M. D. (2013). Ingeniería Industrial. *Ingeniería Industrial*, 34(1), 40-49. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362013000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Pérez, N., Villanueva, M., & Guagliano, M. (2014). Redes sociales. Nueva fuente de información de negocios para la vigilancia e inteligencia estratégica. En *Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable*. La Habana: Ibergcyt.
- Ponjuan, G. (2004). *Gestión de información: dimensiones e implementación para el éxito organizacional*. Rosario Argentina.
- Rivas, J. (2003). La gerencia de información el caso de los archivos. *Biblios: Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología*, (16), 1.
- Rivest, S., Bédard, Y., Proulx, M. J., Nadeau, M., Hubert, F., & Pastor, J. (2005). SOLAP technology: Merging business intelligence with geospatial technology for interactive spatio-temporal exploration and analysis of data. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 60(1), 17-33. <https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2005.10.002>
- Rodriguez, M., & Rosmini, M. (2014). Vinculación tecnología para generar un ámbito emprendedor. En *Seminario Iberoamericano para el intercambio y la*

actualización de Gerencia del conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable. Córdoba Argentina.

- Romero, D., & Pascal, 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>
- Ruíz, M. (2008). *Propuesta de estructura de gestión de información en el centro de Dirección Nacional de Telecomunicaciones.* Universidad de la Habana.
- Ruso, F., & Borrás, F. (2013). Modelos de clasificación y medición del capital intelectual. *Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 6(3), 1-14.
- Ryan, B., Scapens, R., & Theobald, M. (2004). *Metodología de la investigación en finanzas y contabilidad.* (DEUSTO, Ed.). Barcelona.
- Sensuse, D., & Cahyaningsih, E. (2018). Knowledge management models: A summative review. *International Journal of Information Systems in the Service Sector (IJISSS)*, 10 (1), 71-100. <https://doi.org/10.4018/IJISSS.2018010105>
- 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). Recuperado de <http://beduniv.reduniv.edu.cu/fetch.php?data=1494&type=pdf&id=1495&db=1>
- Sveiby, K. E. (1997). *The New Organizational Wealth: Managing & Measuring Knowledge-based Assets.* Recuperado de [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)
- Tardío, M., & Fernández, V. (2014). *La gestión del conocimiento para el desarrollo de aplicaciones informáticas en la división TecnoStar informática y comunicaciones de la empresa Copextel.* La Habana: Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización de Gerencia del conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable.
- Tejedor, B., & Aguirre, A. (1998). *Proyecto logos: investigadores relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas - Dialnet.* Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4784>
- Valdez Juárez, L. E. (2017). *The effects of knowledge management and ict in innovation and performance of SMEs: an empirical study* (Universidad Politécnica de Cartagena). <https://doi.org/10.31428/10317/7009>
- Vásquez, J., Martínez, J., & Atehortúa, L. (2015). *Metodología Para La Implementación De Proyectos De Gestión Del Conocimiento En La Empresa.* Recuperado de <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xx/docs/3.11.pdf>
- Villadefrancos, M. (2005). *Propuesta de un modelo integral para auditar organizaciones de información en Cuba.* Universidad de la Habana.

- Wiig, K. M. (1993). Knowledge management foundations: thinking about thinking : how ..., Volume 1. En *Schema Press* (Vol. 1). Arlington, Texas.
- Woodman, L. (1985). *Information management in large organizations. London: Information management: from strategies to action.*
- Wu, I.-L., & Hu, Y.-P. (2018). Implementación de gestión de conocimiento basada en innovación abierta: una función mediadora del diseño de gestión de conocimiento. *Diario de Gestión del Conocimiento*, 1736-1756.
- Yee, Y. (2019). *Back to basics: building a knowledge management system.* Malasia.
- Zyskind, G., Nathan, O., & Pentland, A. (2015). *Decentralizing privacy: Using blockchain to protect personal data. Paper presented at the proceedings.* <https://doi.org/10.1109/SPW.2015.27>

ANEXOS

Anexo 1. Determinación de enfoques para la agrupación de categorías

Enfoques	Criterios del enfoque
Histórico-cultural	Conocimiento como componente natural del hombre. Conocimientos históricos. Desarrollo y especialización del conocimiento a partir del desarrollo cultural y la actividad humana.
Proceso de gestión de la información (GI)	Gestión de la información que incluye desde el acceso a la información hasta el mantenimiento y la seguridad de la información.
Gestión tecnológica (GT)	Soportes tecnológicos
Competencias	Incluye las experiencias, capacidades, ventajas competitivas, innovación.
Proceso de gestión del conocimiento (GC)	Incluye las variables desde la identificación del conocimiento hasta la utilización del conocimiento.
Gerencial	Incluye las variables del ciclo de dirección, la resolución de problemas, la efectividad, cultural organizacional.
Capital Humano (CH)	Aprendizaje, valores, principios
Capital Intelectual (CI)	Abarca las variables medición y valoración de conocimientos.

Fuente: (Alba, Franch, Herrera, 2014).

Anexo 2. Análisis de Conceptos Gestión de información

Autor	Año	Concepto	Categorías clave	Síntesis	Enfoques
Woodman, L.	1985	La gestión de información es todo lo que tiene que ver con obtener la información correcta, en la forma adecuada, para la persona indicada, al costo correcto, en el momento oportuno, en el lugar indicado para tomar la decisión precisa.	Gestión de información Obtener la información correcta de forma adecuada Persona indicada Momento oportuno lugar indicado tomar la decisión precisa	Información correcta para tomar la decisión adecuada.	Proceso GI Capital Humano Gerencial
Páez, I.	1990	La gestión de información es el manejo de la inteligencia corporativa de una organización con el objeto de incrementar sus niveles de eficacia, eficiencia y efectividad en el cumplimiento de sus metas. La inteligencia corporativa comprende todos los datos, la información y el conocimiento generado dentro de una organización	Gestión de información Datos información conocimiento Eficacia Eficiencia Efectividad	Manejo de inteligencia corporativa por medio de la GI para incrementar niveles de EEE. ²	Proceso de GI
Fairer-Wessels, F. A.	1997	La GI es vista como la planificación, organización, dirección y control de la información dentro de un sistema abierto (por ej. la organización). La gestión de información es vista como el uso de tecnología (por ej. computadoras, sistemas de información, tecnología de información) y técnicas (por ej. auditorías de información, mapeo) en forma eficiente y eficaz para manejar los recursos y activos de información a partir de fuentes internas y externas en un diálogo significativo y con una comprensión que incremente la toma de decisiones proactiva y la solución de problemas para alcanzar las metas y objetivos a un nivel personal, operacional, organizacional y estratégico para la ventaja competitiva y para la mejora del funcionamiento del sistema y para elevar la calidad de vida del individuo (al enseñarle habilidades de uso de la información, de las que la gestión de información constituye una, para convertirse en un ciudadano global.	Planificación, organización, dirección y control de la información uso de tecnología Sistemas de información Tecnologías de información, Auditorías de información, mapeo, recursos y activos de información, toma de decisiones, solución de problemas ventaja competitiva, calidad de vida del individuo, uso de la información, gestión de información	Información recopilada de fuentes internas y externas que permitan la comprensión en la toma de decisiones significativas para la solución de problemas y el cumplimiento de objetivos.	Gerencial Gestión Tecnológica Proceso de GI Capital Humano competencias
Ponjuán, G.	1998	Proceso mediante el cual se obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) para manejar información (denominada también recurso de recursos) dentro y para la sociedad a la que sirve. Su elemento básico es la gestión del ciclo de vida de la información y se desarrolla en cualquier organización. En particular, también se desarrolla en unidades especializadas que manejan este recurso en forma intensiva, llamadas unidades de información.	Gestión de información obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) Manejo de información Ciclo de vida de la información Unidades de información	Manejo de los recursos básicos mediante la gestión del ciclo de vida de la información.	Proceso de GI Gerencial

² EEE: Eficiencia, Eficacia, Efectividad.

Villardefrancos , M.C	2000	La GI tiene como objetivo asegurar que el valor y los beneficios obtenidos del uso de la información sean igual o mayor a los costos en que se incurrió en los procesos de recolección, organización, almacenamiento, recuperación, uso y eliminación.	Uso de la información Recolección de información Organización de la información Almacenamiento de la información Recuperación de la información Utilización de la información Eliminación de la información	Beneficios del uso de la información igual o mayor valor a los costos del ciclo de vida de la información	Proceso de GI
Alavi, M., & Leidner, D.	2001	la gestión de la información permite a los usuarios asignar significado a la información obtenida del entorno y se presentan en forma de Texto, gráficos, palabras, u otras formas simbólicas que permiten que las personas lleguen a la comprensión e interpretación más objetiva.	Gestión de información Asignar significado a la información formas simbólicas comprensión objetiva interpretación objetiva	Proceso de transformación de la información por medio de la asignación de significado por parte de los usuarios.	Proceso GI Capital intelectual competencias
Noriega, Y	2011	Un proceso que incluye operaciones como extracción, manipulación, tratamiento, depuración, conservación, acceso y/o colaboración de la información adquirida por una organización a través de diferentes fuentes y que gestiona el acceso y los derechos de los usuarios sobre la misma.	Extracción, manipulación, tratamiento, depuración, conservación, acceso y/o colaboración de la información Gestiona el acceso y los derechos de los usuarios	Gestión de acceso y derechos sobre la información recopilada y procesada.	Proceso de GI Gestión Tecnológica
Alba, M., & Herrera, K. C.	2013	Proceso de registro, acceso, responsable del registro, control y mantenimiento. Proceso de adquisición, distribución, socialización y almacenamiento de información. Optimización de flujos de información y confección de productos de alto valor agregado. Las carencias de información, la relevancia, frecuencia, precisión, confiabilidad de la información, oportunidad de la información y niveles de retroalimentación.	Registro Acceso Responsable del registro, control y mantenimiento. Adquisición de información Distribución de información Socialización de información Almacenamiento de información. Optimización de flujos de información Confección de productos de alto valor agregado Carencias de información Relevancia de información Frecuencia de información Precisión de información Confiabilidad de información Oportunidad de información Niveles de retroalimentación.	Optimización de flujos de información para la configuración de valor agregado por medio del ciclo de vida de la información n de la información	Proceso de GI
Jiang, J. L.	2013	la gestión de la información consiste en llevar a cabo la recopilación, el almacenamiento, el análisis y el procesamiento de datos como una herramienta para obtener la información que los gerentes necesitan.	Gestión de información Recopilación de datos almacenamiento de datos análisis de datos procesamiento de datos herramientas para obtener información gerentes	Gestión de la información para suplir las necesidades de información de los Gerentes.	Proceso GI Capital humano gestión tecnológica

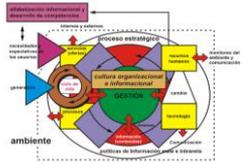
Ogiela, L., & Ogiela, M. R.	2014	<p>El análisis inteligente de datos y la gestión de la información se realizan mediante sistemas de información llamados sistemas cognitivos, que se utilizan para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • apoyar los procesos de análisis de datos dirigidos a analizar la situación de la empresa (interna y externa), • evaluar el significado de los conjuntos de datos analizados, • tomar decisiones óptimas en el proceso de análisis, • sacar conclusiones y entender la situación de las empresas. 	<p>Análisis de datos Gestión de información Sistemas de información Sistemas cognitivos Apoyar procesos Análisis de datos Analizar la situación Evaluar el significado Datos analizados Tomar decisiones óptimas proceso de análisis Sacar conclusiones Entender situaciones</p>	<p>Sistemas cognitivos para el análisis, evaluación, toma de decisiones y conclusiones de la información dentro del contexto empresarial.</p>	<p>Proceso GI capital intelectual competencias</p>
Wang, F. Q., Liu, Y., & Zhang, Z. X.	2014	<p>La gestión de la información del equipo puede mostrar la relación y el carácter de los procesos de gestión, y proporcionar apoyo científico para el sistema de gestión de la información. Finalmente, la entropía de información se utiliza para medir la capacidad de información, lo que puede lograr un plan de gestión de equipos racional y económico.</p>	<p>Carácter de procesos de gestión Apoyo científico Sistema de gestión de información Entropía de información Medir capacidad de información Plan de gestión Equipo racional Equipo económico</p>	<p>Gestión de la información del equipo para proporcionar apoyo científico en la gestión e la información.</p>	<p>Proceso GI Capital intelectual competencias</p>
Botchkarev, A., & Finnigan, P.	2015	<p>Los sistemas de gestión de la información se entienden como integrados, complejos que incluyen computadoras (hardware, software), medios de comunicación, personas y procesos de negocios, por ejemplo, planificación de recursos empresariales (ERP), gestión de contenido empresarial (ECM), inteligencia empresarial (BI) o sistemas de gestión de relaciones con clientes (CRM).</p>	<p>Gestión información integrados Gestión información complejos Hardware, software Medios de comunicación Personas Procesos de negocio Planificación de recursos empresariales Gestión de contenido empresarial Inteligencia empresarial Sistemas de gestión de relaciones con clientes.</p>	<p>Sistemas de gestión de información integrados con empresas, empleados y clientes</p>	<p>Proceso GI Gestión tecnológica capital humano</p>

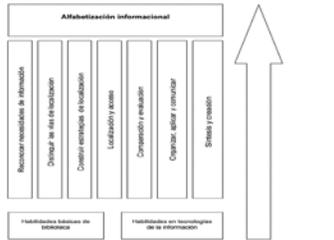
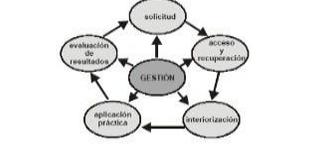
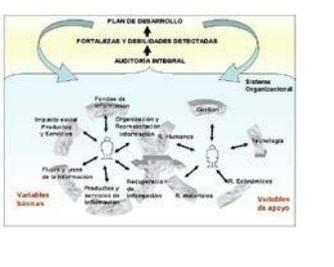
<p>Afêrdita Berisha, S., & Mihane Berisha, N.</p>	<p>2015</p>	<p>La tecnología de la información y la adecuada gestión de la información crea oportunidades para la especialización y la cooperación entre empresas de diferentes regiones mediante la reducción de los costos de transacción, facilitando el acceso a los mercados extranjeros y facilitando el desarrollo de nuevos Modelos de negocio electrónico, apalancados en el manejo y administración correcta de la información, las tendencias de informatización y las oportunidades que ofrece esta tecnología, donde los consumidores tienen acceso rápido y fácil en el mercado global, así como en información sobre bienes y servicios.</p>	<p>Tecnología de información crea oportunidades especialización cooperación reducción de costos transacción facilitando acceso facilitando desarrollo nuevos modelos negocio electrónico manejo de información administración de información tendencias de informatización oportunidades acceso rápido acceso fácil</p>	<p>La gestión de la información crea oportunidades de especialización y cooperación entre empresas.</p>	<p>Gestión tecnológica competencias Proceso GI</p>
<p>Hazen, B. T., Skipper, J. B., Ezell, J. D., & Boone</p>	<p>2016</p>	<p>Las empresas innovadoras buscan saltar a los competidores encontrando nuevas formas para aprovechar BDPA (big data y el análisis predictivo) por medio de sistemas que gestionen los datos aumentando la transparencia de la información y la eficacia de la toma de decisiones a través de la digitalización y accesibilidad de los datos.</p>	<p>Empresas innovadoras nuevas formas aprovechar BDPA gestionen datos transparencia eficacia toma de decisiones digitalización de datos accesibilidad de datos</p>	<p>Empresas innovadoras con la finalidad de aumentar la transparencia en la información y facilitar la toma de decisiones.</p>	<p>Proceso GI gestión tecnológica competencias</p>
<p>Andrade, Antonio Rodrigues de, & Roseira, Catarina.</p>	<p>2018</p>	<p>La gestión de la información Es, por tanto, un medio vital de integración que necesita ser evaluado con respecto al impacto en tal proceso de integración organizacional. Así, para llevar a cabo, planificar, gestionar y ejecutar las tareas asignadas a ellos, los gerentes deben tener Información apropiada, específica y relevante que debe ser tratado como el requisito básico de los gerentes para la toma de decisiones y para la mejora efectiva.</p>	<p>Medio vital de integración impacto integración organizacional planificar tareas gestionar tareas ejecutar tareas información apropiada información específica información relevante requisito básico toma de decisiones mejora efectiva</p>	<p>Gestión de la Información, medio vital de información para la toma de decisiones de los gerentes.</p>	<p>Gestión tecnológica competencias Proceso GI</p>

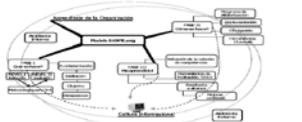
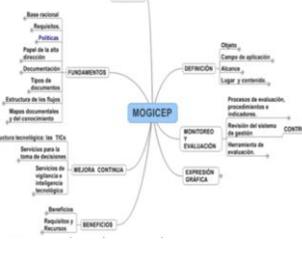
Rogers, W. P., Kahraman, M. M., & Dessureault, S.	2019	Se ha demostrado que el valor de administrar los datos dentro de procesos de negocio predefinidos mejora el funcionamiento de los resultados a medida que se agregan más factores y puntos de datos a los sistemas de administración de minería, aumenta su complejidad. Las gestiones de información que tienen tecnología de operación y que realiza un seguimiento detallado de los procesos y tareas tendrán el mayor éxito con el proceso de valoración.	Valor Administrar datos Procesos de negocio mejora el funcionamiento resultados factores puntos de datos administración de minería complejidad tecnología de operación seguimiento detallado de procesos seguimiento detallado de tareas proceso de valoración	Administrar los datos con mayor complejidad mejora el funcionamiento de los resultados donde los procesos y las tareas tendrán más valor y éxito.	Competencias Proceso GI Gestión tecnológica
Volodina, E. V., Kudryashova, P. A., & Studentova, E. A.	2020	La gestión de la información y las tecnologías de la comunicación, son la cadena de valor que está transformando las empresas tradicionales integradas verticalmente están siendo reemplazadas por comunidades empresariales de logística en red integradas que utilizan nuevas formas de coordinación logística interfuncional e interorganizacional.	cadena valor empresas tradicionales integradas comunidades empresariales logística en red integradas coordinación logística interfuncional interorganizacional	Gestión de Información y la gestión tecnológica como cadena de valor transformadoras en empresas tradicionales.	competencias gestión tecnológica

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Análisis de modelos de GI

Modelos/Proyecciones/metodologías	Autor	Año	Categorías	Esquema	Enfoque
Modelo The Nine Step Plan. Modelo sobre habilidades de información.	Marland, M	1981	Formular y analizar las necesidades Identificar y evaluar posibilidades Ubicar cada uno de los materiales Examinar, seleccionar y desechar recursos Evaluar la información Registrar y extraer información Interpretar, analizar, sintetizar y evaluar Organizar y presentar la información Evaluar el trabajo	no esquema	Proceso GI Gerencial
Los atributos de Doyle	Doyle	1992	Necesidad de información. Calidad de la información. Valor de la información. Localización de la información. Evaluación, selección, organización, Transformación y aplicación de la información.	no esquema	Proceso GI
Ciclo de la gestión de la información	Chun Wei Choo	1995	Necesidades de información Adquisición de información Organización y almacenamiento de información Productos/ servicios de información Uso de información Distribución de información Comportamiento adaptativo		Proceso GI
Diamante informacional	Ponjuán, G.	2000	Estructura Tecnología Personas Ofertas informacionales		Capital Humano Gestión Tecnológica Proceso de GI Gerencial

<p>Modelo de habilidades informacionales</p>	<p>SCONUL</p>	<p>2001</p>	<p>Reconocer necesidades de información Distribuir las vías de localización Construir estrategia de localización Localización y acceso Comparación y evaluación Organizar, aplicar y comunicar Síntesis y creación Habilidades bibliotecología Habilidades en TICs</p>		<p>Proceso GI Capital Humano</p>
<p>Modelo de Rowley. La gestión inteligente de la información en las organizaciones</p>	<p>Cornella, A</p>	<p>2002</p>	<p>Obtención de información (interna-externa). Estructuración adecuada para la organización. Distribución Uso. Personas Sistemas de información</p>	<p>no esquema</p>	<p>Gerencial Proceso GI Capital Humano</p>
<p>Ciclo localización y consumo de la información</p>	<p>Ponjuán, g.</p>	<p>2004</p>	<p>Solicitud de información Acceso y recuperación Interiorización Aplicación práctica Evaluación de resultados</p>		<p>Proceso GI Gerencial</p>
<p>Modelo integral de auditoría para las organizaciones de información cubanas</p>	<p>VillardefrancO S, M.</p>	<p>2005</p>	<p>Impacto social Flujos y usos de la información Productos y servicios de información Recuperación de la información Fondos de información Organización y representación de la información Recursos humanos Recursos materiales Gestión Tecnología Recursos económicos</p>		<p>Proceso GI Capital Humano Gerencial Gestión Tecnológica</p>
<p>Modelo de gestión de información y conocimiento para la empresa cubana en perfeccionamiento.</p>	<p>Artiles, S.</p>	<p>2008</p>	<p>Datos Información Conocimiento Documentos Servicios de toma de decisiones Servicios de vigilancia Gestión</p>		<p>Proceso GI Capital Intelectual Gerencial Gestión Tecnológica</p>

Modelo para perfeccionar la gestión de información en la Escuela Militar Superior "Comandante Arides Estévez Sánchez"	Carrillo, R.	2009	Necesidades de información Empleo de la información El uso y resultado de la información Coordinación y organización de los recursos Comportamiento organizacional Planeación estratégica Políticas de investigación Preparación del personal	No esquema	Proceso GI Gerencial Capital Humano
Modelo teórico para un sistema de organización, procesamiento y evaluación de la información en las organizaciones	García, O.	2010	Necesidad de información Identificación de las fuentes Organización de la información Acceso y uso de información Compartir información Elaborar información		Proceso GI
Proceso de GI (Información con base al conocimiento)	Gil-Montelongoy, M. & colaboradores	2011	Tecnologías de información Adquisición de información Distribución Interpretación Memoria organizacional		Gestión Tecnológica Proceso GI Gerencial
El Modelo de Gestión de Información y Conocimiento: resultados de su aplicación en una empresa en perfeccionamiento (MOGICEP)	Artiles, S. & Márquez, Y.	2013	Enfoque gerencial Organización de información Cumplimiento de herramientas Evaluación de la organización Datos e información Sistema de información Intercambio, identificación, generación nuevo conocimiento Ordenación de los datos Ordenación de la información		Proceso GI Proceso GC

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Conceptos Gestión de conocimiento

Conceptos	Autor	Año	categorías que identifica	Síntesis	Enfoque
Mezcla fluida de experiencia enmarcada, valores, información contextual e informalización experta que proporciona un marco para evaluar e incorporar nuevas experiencias e informaciones. El conocimiento origina y aplica en la mente de los conocedores y en las organizaciones con frecuencia no solo queda arraigado en documentos o bases de datos, sino también en las rutinas, procesos, prácticas y normas institucionales.	Prusak y Davenport,	1998	Valores Información experta Documentos BD Evaluar experiencias Incorporar experiencias	El conocimiento se origina y aplica en la mente de los conocedores (conocimiento tácito) el cual no siempre queda implícito en documentos.	Capital Humano- Proceso de GI- Gestión Tecnológica- Proceso Histórico-Cultural
La capacidad de la empresa para crear conocimiento nuevo, diseminarlo en la organización e incorporarlo en productos, servicios y sistemas.	Nonaka y Takeuchi	1999	Capacidad Crear conocimiento Diseminar conocimiento Incorporar conocimiento a productos/servicios/sistemas	Capacidad de la empresa para crear conocimiento y comunicarlo en toda la organización.	Competencias- Proceso de GC
No es más que gestionar los flujos de información, y llevar la información correcta, a las personas que la necesitan.	Gates	1999	Flujos de información Información correcta	Gestionar flujos de información y entregar la información correcta y precisa.	Proceso de GI
Resultado obtenido al aplicar una o varias reglas objetivas de actuación a una información o conjunto de informaciones. El conocimiento implica cierta capacidad de hacer predicciones a partir de unas determinadas informaciones y de unas reglas genéricas	Maestre, Y.	2001	Aplicar reglas de actuación a la información Conocimiento Capacidad	Resultado de gestionar la información con capacidad de realizar predicciones a partir de dichos resultados.	Proceso de GI -Capital Intelectual -Competencias
Proceso de identificación, captura, organización y diseminación de los datos claves y la información necesaria para ayudar a la organización a responder a las necesidades de los clientes, busca la perpetuación y la materialización del potencial de las organizaciones	Aja	2002	Identificación de la información Captura de la información Organización de la información Diseminación de la información Responde a necesidades	Ciclo de gestión de la información necesaria para responder con las necesidades de los clientes.	Proceso de GI- Capital Humano
Información transformada en creencias, conceptos, modelos mentales mediante razonamiento y reflexiones	Ponjuan, G.	2004	Información transformada Creencias Razonamientos Reflexiones	Información transformada por racionamiento y experiencia.	Capital Humano
Forma de utilizar de manera más eficaz el capital intelectual de un negocio. Implica conectar entre sí los cerebros de la gente apropiada para que ese compartir, razonar y colaborar se convierta en algo casi instintivo y forme parte del trabajo diario.	Brookes	2005	Utilización del capital intelectual Compartir Razonar Colaborar	Conexión entre el cerebro (Personas) y la empresa (trabajo diario)	Capital Intelectual - Proceso GC
Filosofía que incorpora los procesos necesarios para detectar donde se encuentran los conocimientos relevantes en cada entidad ya sean tácito o explícito y así con su adecuada utilización proporcionar ventajas competitivas. Implica un análisis cultural en el que se involucra a todos los miembros de la organización. Además, se apoya en las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) para su mejor funcionamiento.	Franch	2007	Detectar conocimientos claves Ventajas competitivas Análisis cultural TIC's	Filosofía que permite el reconocimiento de los conocimientos relevantes apoyado en tecnologías para la utilización apropiada que aporte ventajas competitivas.	Proceso GC- Competencias Gerencial - Gestión Tecnológica.

<p>Sistema integrado que involucra lo histórico-cultural, ya que el conocimiento histórico es importante para nutrirse de información y saltar brechas, evitando reinventar lo que se inventó en el pasado; tomará elementos organizativos en cuanto a procesos, mecanismos estructuras que permitan el acceso, almacenamiento y transferencia de conocimientos conscientemente gestionados, que tributen de forma efectiva a un proceso decisorio. Por último, se apoyará en el elemento tecnológico no como un fin, sino como un medio (herramienta), ya que éste es solo un aporte de lo humano que se usa como recurso para que las personas agilicen sus tareas.</p>	<p>Franch, K., Herrera, K., & Losada, A.</p>	<p>2011</p>	<p>Sistema integrado Conocimientos históricos Acceso a conocimientos Almacenamiento de conocimientos Transferencia de conocimientos Efectividad Toma de decisiones Tecnología</p>	<p>Sistema histórico- cultural, hace parte del reconocimiento de la información pasada como aprendizaje.</p>	<p>Gerencial- Histórico-cultural Proceso de GC- Gestión Tecnológica.</p>
<p>Vínculo del conocimiento y su gestión a la mejora de alguno de los procesos de la organización. Gestión y desarrollo de las personas, que poseen la experiencia, el know-how para ser identificados como expertos, transformación del conocimiento individual en organizativo. Gestión de la información, medición del capital intelectual, de forma que la GC permita identificar, valorar y medir los activos intangibles y su evolución en la organización. Aprendizaje y formación, en donde se vincula la GC al desarrollo y aprendizaje de capacidades de los profesionales de la organización. Con apoyo de las herramientas tecnológicas</p>	<p>Alba & Herrera</p>	<p>2013</p>	<p>Mejora de procesos organizacionales Desarrollo de personas Experiencias Transformación del conocimiento Gestión de la información Identificar activos intangibles Valorar activos intangibles Medir activos intangibles Aprendizaje y formación Capacidades profesionales</p>	<p>Vínculo entre el conocimiento de las experiencias laborales de las personas con la gestión dentro de la organización.</p>	<p>Gerencial- Capital humano- Competencias- Proceso GC Proceso de GI- Capital Intelectual- Gestión Tecnológica.</p>
<p>Fuente de ventaja competitiva y como competencia es importante como recurso estratégico, distintivo en relación con sus competidores.</p>	<p>Johannessen & Jon-Arild</p>	<p>2018</p>	<p>Competencia Ventaja competitiva Recurso estratégico Distintivo Competidores</p>	<p>Recurso estratégico que genera ventaja frente a los competidores</p>	<p>Gerencial- Capital intelectual- Capital humano- Proceso GC.</p>
<p>función de la orientación del aprendizaje, el intercambio de conocimientos, la memoria organizativa y la reutilización del conocimiento</p>	<p>Farooq & Rayes</p>	<p>2019</p>	<p>Función Orientación Aprendizaje Conocimientos Memoria organizativa reutilización</p>	<p>Uso y apropiación de la información personas/ Organización.</p>	<p>Proceso GI- Proceso GC- Capital intelectual- Competencia.</p>

propiedad de un proceso basado en la externalidad y la integración y aplicación del conocimiento basado en la internalidad. Por lo tanto, la GC es una estructura formativa de segundo orden con los cuatro indicadores: adquisición y transferencia de conocimiento e integración y aplicación de conocimiento	Wu	2018	Proceso Externalidad Integración Aplicación Estructura formativa Adquisición Transferencia Integración	La gestión del conocimiento como estructura formativa dentro de la organización, basado en externalidades.	Competencias- Proceso GI- Proceso GC- Gestión de tecnología- Capital intelectual.
Descripción de responsabilidades y el establecimiento de límites y objetivos de rendimiento para todas las iniciativas de gestión del conocimiento	Laihonon	2018	Descripción Responsabilidades Límites Objetivos Rendimiento iniciativas	Límites y estándares para las iniciativas de gestión de conocimiento.	Gerencial- Competencias- Proceso GC.
Conjunto de ideas y actividades para sustentar y aprovechar los recursos de conocimiento para controlarlos de manera efectiva para lograr ventaja	Ochieng	2018	Ideas Actividades Aprovechar Recursos de conocimiento Controlar Efectiva ventaja	Ideas y actividades utilizadas para el aprovechamiento de los recursos del conocimiento.	Gerencial- Competencias- Proceso GC- Capital intelectual.
Gestión sistemática de los activos de conocimiento de una organización con el fin de crear valor y cumplir con los requisitos tácticos y estratégicos. Consiste en los procesos, estrategias y sistemas que sustentan y mejoran la creación, el almacenamiento y el intercambio de conocimientos.	Yee	2019	Gestión sistemática Crear valor Requisitos tácticos Requisitos estratégicos Procesos Estrategias Almacenamiento Intercambio Creación	Gestión sistemática de activos de conocimiento de una organización.	Gerencial- Competencias- Proceso GC- Gestión tecnológica- Capital Humano.
Recurso más valioso de una empresa, y KM, o la capacidad de aprovechar los recursos de conocimiento, constituye la base para las ventajas competitivas de la empresa	Hussinki	2017	Recurso valioso Capacidad Recursos de conocimiento Ventaja competitiva	Recurso más valioso de una organización, como ventaja competitiva.	Proceso GC- Capacidad intelectual- Competencias.
Disciplina bien establecida en el campo académico y en el mundo de los negocios. La KM desarrollan e implementan iniciativas para mejorar la eficiencia de los procesos de negocios, aumentar la productividad y la calidad de sus servicios y encontrar nuevas soluciones y productos para sus clientes	Donar	2015	Disciplina Académico Implementar Eficiencia Procesos de negocios Aumentar productividad Calidad de servicios Nuevas soluciones Nuevos productos Clientes	Disciplina establecida para el mejoramiento de la eficiencia.	Proceso GC- Gerencial- Competencias- Capital humano- Capital intelectual- Gestión tecnológica.

Capacidad de la organización basada en procesos para movilizar y desplegar recursos basados en el conocimiento para obtener una ventaja competitiva	Mao	2016	Capacidad Organización Procesos Movilizar Desplegar Recursos Ventaja competitiva	Capacidad de la organización para generar ventajas competitivas, proceso de intercambio que mejora la productividad.	Proceso GC- Capital humano- Competencias.
Es tanto antecedente como fuente de aumento de la productividad de los trabajadores del conocimiento. Es un proceso de intercambio que afecta la productividad de los trabajadores y por ende otros procesos productivos organizacionales	Kianto A.	2019	Antecedente Fuente Aumento productividad Trabajadores Intercambio Procesos productivos Procesos organizacionales	El proceso de intercambio de conocimiento como fuente de aumento de la productividad de los trabajadores.	Capital humano- Capital intelectual- Proceso GC.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 5. Análisis de modelos de gestión del conocimiento

Autor	Año	Orientación en la GC	Categorías que involucra	Enfoques	Tipología
Kogut y Zander	1992	El crecimiento a través del aprendizaje externo e interno, capacidades combinativas.	Aprendizaje externo e interno Capacidades combinativas.	Capital Humano Competencias	Sociocultural
Karl Wiig	1993	Se basa en la exploración y adecuación del conocimiento; la estimación y evaluación del valor del conocimiento y de las actividades relacionadas y la actividad dominante en la GC.	Exploración y adecuación del conocimiento Estimación y evaluación del valor del conocimiento	Proceso de GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Hedlund	1994	Creación, transformación y transferencia del conocimiento en la empresa, basado en el modelo propuesto por Nonaka y Takeuchi.	Creación, transformación y transferencia del conocimiento	Proceso de GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Ikujiro Nonaka, Hirotaka Takeuchi (Japón)	1995	Conocimiento organizativo a partir de dos dimensiones: la epistemológica y la ontológica.	Conocimiento organizativo	Gerencial	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
C.Choo.	1996	La organización usa la información estratégica para la creación y entendimiento del conocimiento y la toma de decisiones como proceso que se aprecia como una organización	Información estratégica creación y entendimiento del conocimiento Toma de decisiones Procesar información	Proceso de GI Proceso de GC Gerencial	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento

		procesa la información para resolver situaciones.	Resolver situaciones		
Karl Erick Sveiby	1997	Está centrado en la importancia de los activos intangibles.	Activos intangibles	Capital Intelectual	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Tejedor y Aguirre	1998	Factores que condicionan la capacidad de aprendizaje de una organización, así como los resultados esperados.	Capacidad de aprendizaje	Competencias Capital Humano	Sociocultural
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	Sociocultural Acceso Transferencia de conocimiento Tecnológicos
Arthur Andersen y APQC.	1999	Instrumento que propone cuatro facilitadores para administrar el conocimiento organizacional. Identifica las brechas de conocimiento.	Administrar el conocimiento Brechas de conocimiento	Proceso de GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Joseph Firestone	1999	Metodología que se acerca a los ciclos de vida de desarrollo de sistemas de información planeando estrategias, analizar, diseñar, implementar, probar y realizar mantenimiento sobre sistemas de conocimiento.	Metodología de ciclos de vida de desarrollo Sistemas de información Planear estrategias Analizar sistemas de conocimiento Diseñar sistemas de conocimiento Implementar sistemas de conocimiento Probar sistemas de conocimiento Mantenimiento de sistemas de conocimiento	Gerencial Capital intelectual Competencias Gestión tecnológica	Almacenamiento Transferencia de conocimiento Tecnológicos
Kerschberg	2000	Modelo de la integración tecnológica, heterogeneidad de las fuentes de conocimiento y establece componentes que se integran.	Integración tecnológica Heterogeneidad de las fuentes de conocimiento	Gestión Tecnológica Proceso de GC	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento Tecnológicos
Lameda y Olivares	2002	Compuesto por cuatro elementos: el entendimiento y focalización en procesos de aprendizaje, la creación de comunidades de conocimiento, la generación de activos de conocimiento y establecimiento de tecnologías, motores búsqueda y foros de discusión	Entendimiento y focalización Aprendizaje Comunidades de conocimiento Activos de conocimiento Establecimiento de tecnologías	Competencias Proceso de GI Proceso de GC Capital Humano Gestión tecnológica	Sociocultural Acceso Transferencia de conocimiento

A. González	2004	Metodología que permite determinar seis variables macro: identificación del conocimiento, proceso de transmisión del conocimiento, medios y tecnología, toma de decisiones, cultura organizacional y competitividad	Identificación Transmisión Medios y tecnología Toma de decisiones Cultura organizacional Competitividad	Proceso de GC Gerencial Competencias	Acceso Transferencia de conocimiento Tecnológicos Sociocultural
María A. Soto Balbón	2005	Define los procesos para el desarrollo de proyectos. Los procesos son: diagnóstico, diseño, implementación y evaluación para expresar y evaluar la GC organizacional. Incorpora la gestión de la información, los soportes tecnológicos y el capital humano	Evaluación de gestión del conocimiento Gestión de la información Soportes tecnológicos Procesos CH	Proceso de GC Proceso de GI Gestión Tecnológica Gerencial Capital Humano	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento Tecnológicos
R.Machado	2008	El modelo identifica que el capital humano está compuesto por el capital intelectual y el capital emocional y se integra por los aspectos relacionados con la gestión del conocimiento, los valores y la calidad personal	Capital humano Capital intelectual capital emocional gestión del conocimiento valores calidad personal	Capital Humano Capital Intelectual Proceso de GC	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
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	Almacenamiento Transferencia de conocimiento Sociocultural
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 le dan las organizaciones a las variables que componen dicha gestión	Caso de estudio Concepto Enfoque Variables Gestión	Capital intelectual	Almacenamiento Acceso
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	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
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). Adicionalmente 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	Sociocultural Acceso Transferencia de conocimiento
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	Exploratorio Causa-Efecto Planificación estratégica	Proceso de GI Proceso de GC Gestión tecnológica	Sociocultural Almacenamiento Acceso

		(planificación estratégica) la cultura y el capital humano con la GC en el marco de un modelo de madurez	Cultura Capital humano Madurez SI TI	Gerencial Competencias Capital humano Capital intelectual	Transferencia de conocimiento Tecnológicos
Marusia Monagas	2012	Promueve un procedimiento para medir el capital intelectual	Capital intelectual	Capital Intelectual	Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento
Marisleidy Alba	2013	Indicadores para integrar gestión de información y gestión del conocimiento a través de un soporte tecnológico donde participa el capital humano	Gestión de información Gestión del conocimiento soporte tecnológico Capital Humano	Proceso de GI Proceso de GC Gestión Tecnológica Capital Humano	Sociocultural Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento Tecnológicos
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, adicionalmente estableció las áreas clave de personas, cultura, procesos y tecnología.	Ciencia y tecnología Cultura Procesos Personas	Proceso de GC Competencias Gestión Tecnológica Capital humano	Sociocultural Acceso Transferencia de conocimiento Tecnológicos
Arias-Pérez & Durango-Yepes	2015	Modelo de madurez que integraba las perspectivas de GC: funcionalista e interpretativa. El modelo estableció 4 áreas clave: organización y personas, procesos, tecnología e interpretación de la GC.	Funcionalista Interpretativa Organización y personas Procesos Tecnología Interpretación de la GC	Proceso de GC Gestión tecnológica Capital humano Capital intelectual Competencias	Sociocultural Transferencia de conocimiento Tecnológicos Acceso Almacenamiento
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	Transferencia de conocimiento, Tecnológicos.
Arias-Pérez et al	2016	El modelo creado por los autores, estableció cuatro (4) áreas clave: estrategia, cultura, procesos y tecnología, y una escala de cinco (5) 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	Sociocultural Almacenamiento Acceso Transferencia de conocimiento Tecnológicos

Fuente: elaboración propia.

Anexo 6. Herramientas de gestión tecnológica para GC y GI

Año	Concepto	Campo de aplicación	Modelos de comunicación	Nivel comprensión dominios de conocimiento	Componentes de interoperabilidad	Acuerdos interoperabilidad	clasificación
1997	Intranet	todas las industrias	Reunión	Sintaxis	Representación de contenidos	Cultural	GI, Gerencial
2003	Datawarehouse OLAP	Minoristas (menor frecuencia) Sector financiero Telecomunicaciones Compañías de seguros	Estandarización Recolección	Semántica Infraestructura	Representación de contenidos Descripción de contenidos	Técnicos De búsqueda	GI, Gerencial
2007	Mapa de conocimiento	Todas las organizaciones que consideran el conocimiento como activo intangible	Reunión	Sintaxis	Representación de contenidos	Cultural	GI, Gerencial
	sistema de gestión de contenidos	Organizaciones con uso de información digital para gestionar gran contenido de información	Recolección	Sintaxis Semántica Estructura	Representación de contenidos Descripción de contenidos	Contenido Búsqueda Organizacionales Culturales	GI
2009	Servicios de workflow	Organizaciones basadas en procesos: administrativos, de producción, de colaboración, etc.	Estandarización Federación	Infraestructura Estructura	Mecanismos de interconexión	Técnicos Organizacionales Políticos Económicos	GC, Gerencial
2012	Bibliometría	Empresas encargadas de análisis matemáticos aplicados a las ciencias	Reunión	Sintaxis	Representación de contenidos	Culturales	GI
2014	Mapas de procesos	Organizaciones que basa su operación en procesos	Reunión	Sintaxis	Representación de contenidos	Organizacionales Culturales	GI
	Mapas de competencias	Organizaciones que fijan sus objetivos de acuerdo con las competencias de sus empleados	Reunión	Sintaxis	Representación de contenidos	Organizacionales Culturales	GI
	Ecosistema de inteligencia	Asociaciones industriales, universidades, gobierno y centros tecnológicos	Estandarización Recolección	Semántica Estructura	Representación de contenidos Descripción de contenidos	Contenido Organizacionales Culturales Económicos Políticos	GC
	Vigilancia tecnológica	Asociaciones industriales, universidades, gobierno y centros tecnológicos	Estandarización Recolección	Semántica Estructura	Representación de contenidos Descripción de contenidos	Contenido Organizacionales Culturales Económicos Políticos	GC

2020	Nube	Organizaciones que buscan costes de TI más reducidos, menor tiempo de aprovisionamiento para los servicios de TI y una mayor capacidad para cumplir con los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLAs)	Estandarización Federación Recolección	Semántica Infraestructura Estructura	Descripción de contenidos Mecanismos de interconexión	Técnicos Contenido Organizacionales Económicos	GI, GC
2015	Big data	Las empresas más avanzadas en estos momentos son las de telecomunicaciones y las de servicios financieros, con una implantación creciente en otros sectores como los servicios sanitarios, la tecnología y la educación	Estandarización Federación Recolección	Semántica Infraestructura Estructura	Representación de contenidos Descripción de contenidos Mecanismos de interconexión	Técnicos Contenido Organizacionales Económicos	GI,GC
2020	Data mining	Minoristas (menor frecuencia) Sector financiero Telecomunicaciones Análisis datos biológicos	Estandarización Recolección	Semántica Infraestructura	Representación de contenidos Descripción de contenidos	Técnicos De búsqueda	GC
2015	Blockchain	Bienes raíces Organizaciones de salud Organizaciones políticas Entidades bancarias Entidades de recursos humanos, entre otras.	Recolección	Semántica infraestructura	Representación de contenidos Descripción de contenidos Mecanismos de interconexión	Contenido Búsqueda Técnicos Organizacionales	GI
2020	Modelo de protección de datos del núcleo	Organizaciones que buscan segmentar la información con el fin de que la nube híbrida maneje la información acorde a las prioridades fijadas.	Estandarización Federación Recolección	Semántica Infraestructura Estructura	Descripción de contenidos Mecanismos de interconexión	Técnicos Contenido Organizacionales Económicos	GI
2019	comunidad de preguntas y respuestas sociales (Q&A)	Organizaciones que buscan que la búsqueda del conocimiento sea sensible, se conserve y sea actualizado sirviendo como interface a cualquier aplicación de TI	Estandarización Recolección	Semántica Estructura	Representación de contenidos Descripción de contenidos	Contenido Organizacionales Culturales Económicos Políticos	GC
2019	Hipervideo	Compañías que basan su planeación en la enseñanza, universidades.	Reunión	Sintaxis	Representación de contenidos	Contenido Organizacionales Culturales	GC,GI
2005	SOLAP	Organizaciones que alternan desarrollo de software con la aplicación de aplicación ágil con el fin de segmentar la información	Estandarización Recolección	Semántica Estructura	Mecanismos de interconexión	Técnicos Organizacionales Contenido Económicos	GI,GC

2010	Web Semántica	Organizaciones que convierten la información en conocimiento a través de la aplicación de tecnología para documentos digitales.	Reunión Estandarización Recolección	Sintaxis Semántica Estructura	Representación de contenidos Descripción de contenidos	Contenido Búsqueda Organizacionales Culturales	GI
2015	Lean Six Sigma	Todas las industrias que tienen como objetivo reducir defectos, costos de producción aumentando a su vez los beneficios	Reunión	Sintaxis	Representación de contenidos	Culturales Organizacionales	GI
2016	IoT (Internet de las cosas)	Transporte inteligente Fábricas digitales Energía Edificios inteligentes Atención médica, entre otros	Estandarización Federación Recolección	Semántica Infraestructura Estructura	Representación de contenidos Descripción de contenidos Mecanismos de interconexión	Contenido Búsqueda Organizacionales Económicos	GI,GC
2020	Entorno virtual	Empresas que apuestan a ambientes digitales bajo la estructura que brinda internet	Reunión Estandarización	Sintaxis Semántica Estructura	Representación de contenidos	Contenido Organizacionales	GI
1998	Redes petri	Organizaciones que basa su operación en procesos	Reunión	Sintaxis	Representación de contenidos	Organizacionales Culturales	GI
2016	Minería de procesos	Organizaciones que basa su operación en la mejora continua de sus procesos integrado con analítica de datos	Estandarización Recolección	Semántica Infraestructura	Representación de contenidos Descripción de contenidos	Técnicos Búsqueda	GI, GC
2014	TRANSMEDIA	Todas las organizaciones que apuestan por estrategias comunicaciones aplicables a sus plataformas digitales	Reunión Estandarización Recolección	Sintaxis Semántica	Representación de contenidos Descripción de contenidos	Contenido Búsqueda Organizacionales Económicos	GI,GC
2013	Objetos digitales	Organizaciones sin distinción de la industria, que deciden aplicar la transformación digital	Reunión Estandarización Recolección	Sintaxis Semántica	Representación de contenidos Descripción de contenidos	Contenido Búsqueda Organizacionales Económicos	GI,GC
2013	Cloud computing	Todas las industrias, sin embargo, las que tendrían mayor evolución: - Salud - Automotriz - Energético - Tecnología	Estandarización Federación Recolección	Semántica Infraestructura Estructura	Descripción de contenidos Mecanismos de interconexión	Técnicos Contenido Organizacionales Económicos	GI, GC

2010	E-business	Compañías que basan su estrategia en la estructuración de procesos de negocio	Reunión	Sintaxis	Representación de contenidos	Organizacionales Culturales	GI
2012	Collaborative Networks	Organizaciones que a través de su arquitectura empresarial buscan optimizar la utilidad de las funcionalidades disponibles para intercambiar información sobre clientes, oportunidades de negocio, contactos, leads, planes de negocio	Reunión Estandarización	Sintaxis Semántica Estructura	Representación de contenidos	Contenido Organizacionales	GI
2015	MULE ESEB - Oracle service bus	El bus de servicios es aplicable en organizaciones que debido a una cantidad de sistemas de información alternos, buscan integrar todos sus servicios asegurando la comunicación entre sí	Estandarización Federación Recolección	Semántica Infraestructura Estructura	Descripción de contenidos Mecanismos de interconexión	Técnicos Contenido Organizacionales Económicos	GI, GC
2016	Inteligencia artificial (inteligencia computacional)	En todos los sectores es aplicado este mecanismo desde el sector primario hasta en las industrias digitales.	Estandarización Federación Recolección	Semántica Infraestructura Estructura	Descripción de contenidos Mecanismos de interconexión	Técnicos Contenido Organizacionales Económicos	GI, GC

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Análisis de Metodologías para la gestión del conocimiento, la información y las tecnologías

Metodología	Autor	Año	conceptualización / ventajas	categorías que identifica	Enfoques	Desventajas
Creación de memoria organizacional	Martínez	2011	<p>Puede soportar los procesos de estructuración de actividades organizacionales. La efectividad depende del grado de injerencia y contribución a la toma de decisiones y resolución de problemas. Implica vincular todos los sistemas de repositorios de la organización. A la hora de implementar es necesario conocer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria declarativa: saber qué se necesita. - Memoria procedimental: saber cómo se va a resolver. - Memoria de juicio o lógica: saber por qué/para qué se va a resolver. 	<p>Estructuración de actividades organizacionales. Efectividad toma de decisiones Resolución a problemas Memoria declarativa Memoria procedimental Memoria de Juicio</p>	<p>Procesos de gestión del conocimiento (GC). Gerencial Gestión Tecnológica (GT)</p>	<p>Dependiendo del tamaño de la organización puede ser demorada su implementación. En ocasiones se ha incurrido en el error de establecer sistemas que funcionaron previamente en otras empresas sin conocer las particularidades del lugar destino. conocer las necesidades es un proceso delicado que requiere dedicación y tiempo. Necesariamente se debe involucrar a toda la organización en su uso e implementación.</p>
Gestión del conocimiento y control total de calidad (QM)	De la Hoz, Carrillo, & Gomez Flórez	2009	<p>La GC puede servir como complemento para las prácticas de Gestión de Calidad Total (TQM) en las organizaciones. Puede funcionar en empresas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empleados con poca disciplina o disposición al trabajo. - Falta de orientación al trabajo en equipo. - Falta de homogeneidad en la cultura. - Preferencia por algunas reglas de trabajo. - Poca aceptación del entrenamiento. - Falta del hábito de vinculación de la compensación con el rendimiento por parte de la organización. 	<p>Gestión de Calidad Total Trabajo en equipo</p>	<p>Procesos de gestión del conocimiento (GC). Capital Humano (CH).</p>	<p>Se ha empleado frecuentemente en grandes empresas. Para PYMES hay pocos estudios que validen su eficacia.</p> <p>Su complejidad hace que sea densa para interpretar la información resultante de la aplicación.</p>

CommonKADS	Montoya & Giraldo	2015	<p>Se utiliza para el análisis y construcción de sistemas basados en el conocimiento con los que cuenta un experto técnico en el momento de resolver un problema específico; permite evidenciar la importancia del análisis organizacional y estratégico en la introducción y desarrollo de tecnologías de Información.</p> <p>Esta metodología está diseñada para el análisis y construcción de sistemas basados en conocimiento el cual se encuentra integrado a los siguientes modelos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Modelo de la Organización (OM) -Modelo de Tarea (TM) -Modelo de Agente (AM) -Modelo de comunicaciones (CM) -Modelo del conocimiento (EM) 	<p>Construcción de sistemas basados en el conocimiento.</p> <p>Análisis organizacional tecnologías de información</p>	<p>Procesos de gestión del conocimiento (GC)</p> <p>Gestión Tecnológica (GT)</p> <p>Capital Humano (CH)</p> <p>Capital Intelectual (CI)</p>	<p>la metodología es compleja y con un amplio rango de aplicación.</p> <p>Hay mucha información relevante puede provenir de muchos lo que dificulta el acceso y comprensión de esta.</p> <p>No existe una única fuente de información la cual contenga todo lo necesario para su aplicación.</p>
Metodología para la implementación de proyectos de gestión del conocimiento en la empresa.	Vásquez, Martínez & Atehortúa	2015	<p>Surge a partir de la necesidad de estudiar los procesos de GI y GC, a partir de esta metodología se pretende realizar un diagnóstico de los procesos en el contexto de cadenas de suministro.</p> <p>Esta metodología de diagnóstico diseñada para esta investigación está basada en la integración de resultados que han mostrado beneficios para el estudio de este tema</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definición de objetivos del proyecto de Gestión de Conocimiento -Gestión del Conocimiento - Preparación y Gestión del Proyecto de GC - Evaluación del Impacto de la Implementación de Gestión de Conocimiento. 	<p>Estrategia de Gestión de conocimiento.</p> <p>Proyectos de Gestión de conocimiento.</p> <p>Implementación de gestión de conocimiento.</p>	<p>Procesos de gestión del conocimiento (GC).</p> <p>Gerencial</p> <p>Gestión Tecnológica (GT)</p>	<p>Necesariamente las empresas en las cuales se desea tengan algún tipo de injerencia deben tener un nivel de madurez tecnológico.</p> <p>Los empleados deben contar con experticia en sistemas informáticos, así como se les debe brindar acompañamiento.</p> <p>La metodología no es muy conocida y por lo tanto incorporar talento humano que la implemente adecuadamente es complejo.</p>

<p>Metodología para el diagnóstico de la GI, la GC y las TIC's en cadenas de suministro</p>	<p>Alba</p>	<p>2020</p>	<p>Se basa en la integración de 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 crea valor y crea las bases para la innovación organizacional y de productos. Este modelo identifica los elementos de la Gestión de la Información y Gestión del conocimiento que deben ser gestionados; permite la determinación y organización de la información relevante que involucra contenidos de juicios de valor, participación de expertos y personal involucrado los cuales intervienen en la adquisición, comunicación y toma de decisiones, alimentando la espiral, lo cual permite la generación de valor en las actividades y procesos, promoviendo la innovación y mejora continua.</p>	<p>Gestión de Información, Análisis de la GI, Diagnóstico de las necesidades de información, Evaluación de la satisfacción de usuarios. Gestión del conocimiento, Análisis de las etapas de los procesos de GC, Conocimiento, participación y actualización de ideas rectoras, determinación de las áreas de conocimiento, conocimiento vs competencias del personal.</p>	<p>Histórico -cultural Procesos de gestión del conocimiento (GC). Procesos de gestión de la Información (GI) Gestión Tecnológica (GT) Competencias Gerencial Capital Humano (CH) Capital Intelectual (CI)</p>	<p>Se tiene conocimiento de su aplicación en una empresa.</p> <p>La metodología no es muy conocida y por lo tanto incorporar talento humano que la implemente adecuadamente es complejo.</p>
---	-------------	-------------	---	---	---	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8. Diagnóstico informacional por procesos que intervienen en el proceso de producción del aguardiente

Proceso	Responsable	Áreas que intervienen	Flujo Informacional	Origen	Destino	Salida	Vía
Planeación	Oficina asesora de Planeación	Subgerencia Comercial Subgerencia Administrativa Subgerencia Financiera Oficina de Gestión Contractual Subgerencia Técnica	Informes por subgerencias	Oficina asesora de planeación	Subgerencia Comercial Subgerencia Administrativa Subgerencia Financiera Oficina de Gestión Contractual Subgerencia Técnica	Planificación anual	Excel, Otras herramientas de Office, Intranet.
Presupuesto	Subgerencia Financiera	Subgerencia Comercial Subgerencia Administrativa Subgerencia Financiera Oficina de Gestión Contractual Subgerencia Técnica	Planeación del presupuesto anual por Subgerencias Indicadores y tableros de control, demanda de clientes, nivel de rentabilidad.	Subgerencia Financiera	Subgerencia Comercial Subgerencia Administrativa Subgerencia Financiera Oficina de Gestión Contractual Subgerencia Técnica	Presupuesto anual	SAP -Modulo financiero Excel, Otras herramientas de Office, Intranet.
Contratación	Oficina de gestión contractual	Subgerencia Comercial Subgerencia Administrativa Subgerencia Financiera Oficina Gestión Contractual Subgerencia Técnica	Elaboración de contratos	Oficina de gestión contractual	Subgerencia Administrativa	Contratación	Otras herramientas de Office. SAP, Correo electrónico.

Adquisición de bienes y servicios	Oficina de gestión contractual	Subgerencia Comercial	Solicitudes de pedido	Oficina de gestión contractual	Subgerencia Administrativa	Contratación de bienes y servicios	Otras herramientas de Office SAP, ORFEO (Sistema de comunicaciones interno)
Contratos para servicios de comercialización		Subgerencia Administrativa Subgerencia Financiera Subgerencia de Planeación Subgerencia Técnica					
Gestión de recursos físicos y mantenimiento locativo	Subgerencia Administrativa	Subgerencia Técnica	Planos eléctricos e hidráulicos	Subgerencia Administrativa	Subgerencia Técnica	Administración de recursos físicos y de mantenimiento: Almacén general, insumos, bienes inmuebles, Mtto. de vehículos	Excel, AutoCAD, Correo electrónico.
Gestión documental	Subgerencia Administrativa	Subgerencia Comercial Oficina asesora de Planeación Subgerencia Financiera Oficina de Gestión Contractual Subgerencia Técnica	Repositorio Archivo General	Subgerencia Administrativa	Oficina asesora de Planeación	Gestión de documentos	ORFEO (Sistema de comunicaciones interno).
Control aprovisionamiento de materiales	Subgerencia Técnica	Subgerencia Comercial Subgerencia Financiera Subgerencia Administrativa	cálculo y medición de insumos y materias primas	Subgerencia Administrativa	Subgerencia Técnica	Plan inventarios	SAP, Correo electrónico.
Planificación de producción	Subgerencia Técnica	Subgerencia Comercial Subgerencia	Aseguramiento de la producción anual	Planeación	Subgerencia Técnica	Orden de fabricación.	SAP, Correo electrónico.

		Financiera Oficina asesora de Planeación					
Ejecución de la producción	Subgerencia Técnica	Subgerencia Técnica	Proceso de producción	Subgerencia Técnica	Subgerencia Comercial	Producto para ser controlado en su calidad	SAP, Correo electrónico.
Control de calidad	Subgerencia Técnica	Subgerencia Técnica	Proceso de calidad	Subgerencia Técnica	Subgerencia Técnica	Gestión de calidad	SAP, Correo electrónico.
Control de calidad en proceso de producción y terminado	Subgerencia Técnica	Subgerencia Técnica Subgerencia Comercial	Control de calidad venta Control de muestras	Subgerencia Técnica	Subgerencia Comercial	Producto terminado	SAP, Correo electrónico.
Investigación y desarrollo de productos	Subgerencia Comercial	Oficina asesora de Planeación Subgerencia Financiera Oficina de Gestión Contractual Subgerencia Técnica	Indicadores de productos ofertados	Subgerencia Comercial	Subgerencia Técnica	Prototipos, nuevas fórmulas de productos.	SAP Excel
Mercadeo y publicidad	Subgerencia Comercial	Oficina asesora de Planeación Subgerencia Financiera Oficina de Gestión Contractual Subgerencia Técnica	Indicadores de gestión PQR	Subgerencia Comercial	No tiene salida	indicador de solicitudes gestionadas y cerradas	SAP Excel, Correo electrónico.

Venta y distribución	Subgerencia Comercial	Subgerencia Comercial Oficina asesora Planeación Subgerencia Financiera Oficina de Gestión Contractual Subgerencia Técnica	Registros de ventas y entrega. Control de entregas y disponibilidad de vehículos	Subgerencia Comercial	Reporte de indicadores, cifras de ventas y control de entregas	Indicadores de Ventas y distribución	SAP Excel
Servicio al cliente	Subgerencia Comercial	Subgerencia Comercial Oficina asesora de Planeación Subgerencia Financiera Oficina de Gestión Contractual Subgerencia Técnica	Indicadores de gestión PQR	Subgerencia Comercial	Subgerencia Técnica	Resultados de gestión de PQR	SAP Excel, ORFEO (Sistema de comunicaciones interno), Correo electrónico.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9. Guía de Entrevistas para ser aplicadas a directivos y especialistas implicados en el desarrollo de productos

1. ¿Cuáles son los procesos que 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 establece entre los actores principales del producto?
4. Pudiera 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 realizar 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? Conocimientos que posee. Cite 5.
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, como 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.
25. Especifique dentro de la tecnología de información que dispone, cómo y para qué son empleadas.
26. ¿Cómo es la infraestructura tecnológica y de comunicación en la entidad? ¿Se encuentra distribuido en función de las necesidades?
27. ¿En qué estado técnico se encuentra? ¿Qué nivel se 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, 2015

Anexo 10. Cuestionario de valoración de los criterios de gestión del conocimiento y su frecuencia

Estimado Directivo.

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

Criterios de Gestión del Conocimiento	Importancia del criterio ³ 1-5	Frecuencia con la cual 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 el conocimiento que poseen con los demás miembros?		
4. Uso. ¿Los miembros de la organización aplican y utilizan el conocimiento adquirido para realizar las funciones?		
5. Creación. ¿Los miembros de la organización generan nuevos conocimientos, experiencias, ideas e innovaciones como resultado de su trabajo?		

6. ¿En qué momento la información y/o el conocimiento no han estado presentes en la actividad que usted dirige que ha ocasionado problemas?

7. ¿Qué impacto económico ha generado?

Fuente: (Cuesta & Valencia, 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).

Anexo 11. Cuestionario para ser aplicado a directivos y especialistas implicados en el desarrollo de productos

Organización a la que pertenece: _____

Cargo que ocupa: _____

1. ¿Qué se entiende por Gestión del Conocimiento en su organización?
2. ¿En qué área o actividad de su organización, se ubican los temas de Gestión del conocimiento?
3. ¿Tiene una estructura formal? ¿Quién responde?
4. ¿Cuáles tecnologías o herramientas se aplican en la organización, al desarrollo de la información y el conocimiento?
5. ¿Se define un programa para la valoración y mejora de la Gestión del
¿Conocimiento? ¿Desde cuándo?
6. ¿Se siente capacitado para desarrollar sus funciones? ¿Qué conocimientos posee? Cite 5 de ellos.
7. ¿Qué conocimientos necesitan para desarrollar su trabajo plenamente? Cite 5 de ellos

Fuente: (Herrera & Franch, 2009)