

**MÉTODO PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ACTIVIDADES DE
APOYO DEL PROCESO DE FABRICACIÓN DE AZÚCAR EN UNA EMPRESA
DEL SECTOR AZUCARERO EN EL VALLE DEL CAUCA**

LINA MARÍA LONDOÑO CEDANO

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
TULUÁ
2019**

**MÉTODO PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ACTIVIDADES DE
APOYO DEL PROCESO DE FABRICACIÓN DE AZÚCAR EN UNA EMPRESA
DEL SECTOR AZUCARERO EN EL VALLE DEL CAUCA**

LINA MARÍA LONDOÑO CEDANO

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO ACADÉMICO DE MAGISTER
EN ADMINISTRACIÓN**

TUTOR

EMILIO JOSÉ CORRALES CASTILLO

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

TULUÁ

2019

AGRADECIMIENTOS

Gracias al Señor Jesús quien nos sustenta siempre en todo.

A mi madre por su apoyo incondicional, su constante ánimo en este proceso y sus oraciones.

A mi hermano y mi padrastro por su ayuda e incontables beneficios, quiero con este logro honrarles a ustedes y a mi madre.

A los maestros que aportaron sus conocimientos en este proceso, que con su compromiso trabajan en la academia para alcanzar la anhelada mejora en nuestra región.

A mis hermanos en la fe, por sus oraciones y hospitalidad, el Señor los bendiga.

DEDICATORIA

A nuestro gran Dios y salvador Jesucristo, porque de Él, y por Él, y para Él son todas las cosas, a Él sea la gloria por los siglos (Romanos 11:36 RVA), porque en Él vivimos, nos movemos, y existimos (Hechos 17:28 NTV); y porque Él da la sabiduría, y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia (Proverbios 2:6 RVA).

El temor del Señor es la base de la sabiduría. Conocer al Santo da por resultado el buen juicio. (Proverbios 9:10 NTV).

¡Cuánto te amo, Señor, fuerza mía! (Salmo 18:1 NVI).

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	7
1. ASPECTOS METODOLÓGICOS	10
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.1.1. Antecedentes del problema.....	10
1.1.2. Formulación del problema.....	11
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	13
1.3. OBJETIVOS.....	14
1.3.1. Objetivo general.....	14
1.3.2. Objetivos específicos.....	14
1.4. MARCO REFERENCIAL	15
1.4.1. Marco contextual.	15
1.4.2. Marco teórico.	19
1.4.3. Marco conceptual.	29
1.4.4. Estado del arte.....	31
1.5. METODOLOGÍA	42
1.5.1. Tipo de investigación y enfoque metodológico.....	42
1.5.2. Población y tipo de muestra	42
1.5.3. Variables de análisis.	43
1.5.4. Métodos e instrumentos para la síntesis de información.....	44
1.5.5. Procedimiento.....	44
2. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EXISTENTE	
47	
2.1. Instrumento para caracterizar la gestión del conocimiento.....	47

2.2. Resultados de la caracterización de gestión del conocimiento actual.	47
2.3. Análisis de los resultados.....	49
3. IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NO EXPLICITADOS.....	51
3.1. Instrumento de caracterización de gestión del conocimiento.	51
3.2. Resultados de la aplicación del cuestionario a la muestra de la población objeto de estudio.	52
3.3. Análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario.....	66
4. MÉTODO PROPUESTO PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	69
4.1. Aspectos clave identificados.	69
4.2. Método propuesto para el caso estudiado.	70
CONCLUSIONES	76
RECOMENDACIONES	80
LISTA DE REFERENCIAS	82
ANEXOS	84

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Modelos destacados de gestión del conocimiento.	22
Cuadro 2. Ficha No. de revisión del estado del arte.....	32
Cuadro 3. Ficha No. 2 de revisión del estado del arte.....	35
Cuadro 4. Ficha No. 3 de revisión del estado del arte.....	37
Cuadro 5. Ficha No. 4 de revisión del estado del arte.....	39
Cuadro 6. Ficha No. 5 de revisión del estado del arte.....	40
Cuadro 7. Relación de preguntas y variables de estudio.	51

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tamaño de muestra.	43
Tabla 2. Tamaño de muestra por estratos.	43
Tabla 3. Procesos operativos documentados.....	48
Tabla 4. Rango de edad.....	53
Tabla 5. Tiempo laborando en la compañía.	54
Tabla 6. Tiempo en el cargo actual.	55
Tabla 7. Tiempo del antecesor en el cargo.	56
Tabla 8. Entrenamiento y/o inducción en las funciones actuales.	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Documentación de las actividades operativas del quehacer diario.	58
Figura 2. Inconvenientes o falta de información para realizar sus funciones.	61
Figura 3. Consultas al antecesor o compañeros acerca de la forma de proceder ante ciertas tareas por vacíos en la información.	63
Figura 4. Riesgos para el área y/o la compañía si no se atienden correctamente los asuntos a su cargo.	65
Figura 5. Fase 1 del método propuesto.....	72
Figura 6. Fase 2 del método propuesto.....	73
Figura 7. Diagrama general del método propuesto.	74

INTRODUCCIÓN

El departamento del Valle del Cauca es reconocido como una región azucarera, en el paisaje general de esta región predomina visualmente el cultivo de la caña de azúcar y las cifras publicadas en el 2017 por el diario La República indican que el sector representa el 38,1 % del PIB agrícola del Valle del Cauca y el 3,7 % del PIB agrícola del país, gracias a la actividad manufacturera de los ingenios, se generan 265 mil empleos a través de toda la cadena de valor, y adicionalmente alrededor de este se ha establecido un encadenamiento productivo que permite impulsar otras actividades de manufactura y de servicios en la región, generando 28,4 empleos adicionales en otros sectores de la economía, esto presenta un panorama general de la magnitud del sector y la importancia de este a nivel regional y nacional.

Una característica marcada de las organizaciones del sector azucarero es el tiempo de existencia, el ingenio Manuelita fue el primero que inició actividades en la región a comienzos del Siglo XX, y seguidamente se establecieron los ingenios Riopaila y Providencia, hoy existen en el Valle del Cauca doce (12) ingenios y algunos alcanzan el centenario desde su inauguración; la estabilidad laboral es otra característica notable, es común encontrar en estas organizaciones personas que llevan más de 20 años desempeñando una labor.

Esta trascendencia en el tiempo permite reconocer un proceso de adaptación a los cambios en todo sentido a los que han sido sometidas estas organizaciones desde inicios de los trapiches paneleros con tareas artesanales hasta los actuales estándares de calidad que se requieren en un mercado competitivo para la comercialización del azúcar en el sector de alimentos; en este proceso de adaptación es un factor relevante e incluso diferenciador, el conocimiento organizacional adquirido y/o generado.

Los altos estándares de calidad e inocuidad de los alimentos, y el enfoque al cliente de los sistemas de gestión han llevado a los ingenios a pasar de la realización de labores de manera artesanal a procesos estandarizados, aplicando esta rigurosidad

principalmente en las actividades primarias que tienen contacto directo en la fabricación del azúcar.

Considerando lo anterior, este documento contiene el desarrollo de una investigación enfocada en la gestión del conocimiento tácito asociado a la experiencia en la ejecución de actividades operativas realizadas en los procesos de apoyo de la fabricación del azúcar en una empresa del sector azucarero en el Valle del Cauca.

En el primer capítulo denominado aspectos metodológicos se presenta el planteamiento del problema de investigación y el interrogante que se propone resolver, seguidamente en el apartado de la justificación se exponen las razones en las que se basa la realización de esta investigación, y posteriormente se plantean los objetivos de la misma.

En el marco referencial se presentan los aspectos teóricos, conceptuales y de contexto que enmarcan el alcance de la investigación a realizar, y son la base de la metodología aplicada, la cual se divide en tres fases que responden a los objetivos planteados.

El segundo capítulo contiene los resultados del desarrollo de la primera fase metodológica, consistente en la caracterización de la gestión del conocimiento actualmente presente en las labores operativas de la organización objeto de estudio; dicha organización con más de noventa años de existencia en el mercado los cuales indican que los procesos de transmisión del conocimiento a través del tiempo se han llevado a cabo de alguna forma y es precisamente estos mecanismos y la existencia de herramientas formales para gestionar su conocimiento los que se identifican en este capítulo.

Seguidamente en el capítulo tres se presentan los resultados de la segunda fase metodológica, en la que se identificaron los conocimientos tácitos que aún no han sido explicitados específicamente en el personal operativo de apoyo a la fabricación de azúcar, quienes son la población objeto de estudio en la presente investigación,

se expone también en este capítulo el instrumento estadístico utilizado para la encuesta.

En el capítulo cuatro se expone el método propuesto para dar solución al problema planteado, considerando los aspectos clave identificados en el desarrollo de los capítulos anteriores, y luego finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidas de la presente investigación, las referencias consultadas y los anexos referidos en el cuerpo del documento.

1. ASPECTOS METODOLÓGICOS

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Antecedentes del problema.

En los procesos productivos se pueden diferenciar actividades primarias y actividades de apoyo, entendiendo las actividades primarias como aquellas que tienen contacto directo con el producto final o el servicio prestado, y las actividades de apoyo como aquellas que brindan servicios, herramientas o insumos durante el proceso de fabricación del producto o preparación del servicio.

Ocurre que comúnmente se aplica mayor rigurosidad a las actividades primarias, debido a la relación de estas con la satisfacción del cliente, la fidelización del mismo y la ampliación del alcance en el mercado, esto es comprensible ya que la permanencia en el tiempo de las organizaciones depende entre otras cosas al éxito de su producto o servicio.

En la empresa objeto del presente estudio se ha realizado esta clasificación de actividades, agrupando los procesos en estratégicos, misionales y de apoyo, los procesos estratégicos son los encargados de los lineamientos organizacionales en relación con el contexto, los procesos misionales contienen las actividades primarias de cara al cliente y en los procesos de apoyo las actividades complementarias.

Cien años de existencia en el mercado implica para esta empresa interesantes procesos de generación y adquisición de conocimiento que ha sido gestionado para el avance de la organización y permanencia en el tiempo; como es común en las empresas del sector azucarero en sus inicios se ejecutaban actividades de manera artesanal, las cuales fueron tomando formas de rutina y la necesidad de transferir el saber hacer empíricamente adquirido por quienes realizaban dichas actividades, esta transferencia ocurría normalmente a través del método maestro-aprendiz, que consistía en la observación del saber hacer del maestro por parte del aprendiz durante un periodo de tiempo en el que este acompañaba al maestro en todas sus labores.

La aparición de las normas de gestión con metodologías rigurosas que implicaban la estandarización de actividades, el contexto jurídico organizacional y el relevo generacional fueron elementos que entre otros factores sirvieron de plataforma para la documentación y establecimiento de procedimientos de las actividades desarrolladas en la empresa.

Inicialmente la documentación de labores concentró esfuerzos en los procesos genéricos o generales, hoy la empresa cuenta con metodologías implementadas rigurosamente en sus actividades primarias desde niveles administrativos hasta niveles operativos para la estandarización de labores con procedimientos que son objeto de verificación u observación para explicitar paso a paso su realización.

1.1.2. Formulación del problema.

Dos factores son relevantes para el objeto de la presente investigación, por un lado la antigüedad de la organización objeto de estudio, con tareas inicialmente artesanales y por otro lado la priorización de la gestión del conocimiento en las actividades primarias, aplicando metodologías para captura y transformación del conocimiento en las actividades asociadas directamente a la cadena de valor desde las labores en campo de adecuación, preparación y siembra, hasta la entrega del azúcar al cliente, dejando fuera del alcance de estas metodologías las actividades de apoyo.

En las actividades de apoyo es común encontrar actualmente la aplicación de métodos artesanales tradicionales ejecutados por personas que han ocupado los cargos por amplios periodos de tiempo y quienes *“conocen como se han hecho siempre las cosas”*, explicitar este conocimiento tácito muy operativo asociado a la experiencia de las personas que laboran en la organización es el reto, lo cual requiere métodos que puedan ser aplicables según las características propias de cada empresa.

Para el caso de la empresa objeto de estudio, en el grupo de procesos de apoyo se encuentran clasificadas actividades relacionadas con el cumplimiento legal ambiental de la organización e incluso con la integridad de las personas, por

ejemplo, actividades como ubicación en campo y mantenimiento de pozos de monitoreo objeto de seguimiento por autoridades ambientales, operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales, construcción de andamios, adecuación de áreas o bases para instalación de equipos y/o maquinaria de alto costo.

Estas actividades entre otras que hacen parte del grupo de actividades de apoyo o complementarias, tienen además implicaciones presupuestales, como es el caso de pagos por evaluación y seguimiento de permisos ambientales, tasas retributivas, incentivos tributarios, sanciones y/o multas por desviaciones legales, daños en equipos y/o accidentes laborales, estos montos pueden superar los doscientos millones de pesos e incluso los miles de millones, un ejemplo de esto son las desviaciones en la operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales, esto causa aumento de cargas contaminantes vertidas y por lo tanto aumento en los costos de tasas retributivas.

Las desviaciones en la operación pueden presentarse entre otras cosas porque el operario que cuenta con la experiencia alcanzó su jubilación o fue trasladado y los sucesores desconocen detalles que deben *ir aprendiendo en el hacer*, esto además genera reprocesos y demoras que podrían impactar finalmente el funcionamiento de las actividades primarias de cara al cliente.

Considerando lo anterior, la presente investigación pretende formular el método más adecuado para la gestión del conocimiento en las actividades de apoyo, atendiendo a las características específicas de la organización objeto de estudio; para lo cual se propone dar respuesta al siguiente interrogante.

¿Cuáles son los factores requeridos en el diseño de un método para la gestión del conocimiento tácito asociado a la experiencia en las actividades de apoyo en una empresa del sector azucarero en el Valle del Cauca?

1.2. JUSTIFICACIÓN

En lo conocido hasta el momento existe sólo una forma de obtener azúcar a partir de la caña, una serie de procesos unitarios que concentran sacarosa en la planta, extraen el jugo, y lo cristalizan; por lo tanto para añadir valor agregado al producto que actualmente es tan importante para la competitividad de las organizaciones en los mercados cada vez más exigentes y con más opciones disponibles, es necesario establecer otras alternativas diferentes a la modificación de la fórmula tradicional.

La gestión del conocimiento organizacional es una de esas otras alternativas posibles para añadir valor agregado, ya que impulsa la innovación en los procesos, facilita la administración de los mismos e impacta otros campos como clima organizacional al favorecer los procesos de comunicación y reconocimiento de sus colaboradores.

Particularmente para la empresa objeto de estudio, encontrar el método más adecuado para realizar la gestión del conocimiento en las actividades operativas de apoyo contribuiría a su sistema de gestión de riesgos considerando las implicaciones legales ambientales que tienen las actividades consideradas de este tipo en la organización, adicionalmente aportaría a la captura de los conocimientos generados en la organización que podrían facilitar la ejecución de labores y prevenir retrasos operativos.

Hoy no se tienen disponibles por ejemplo planos de los sistemas de alcantarillado y red de distribución de agua potable, para conocer algún detalle sobre estas conexiones se debe consultar a un operario que está próximo a su jubilación, cuando él termine su ciclo en la organización se llevará consigo el conocimiento aprendido a través de sus años de experiencia y si posteriormente se requiere alguna información sobre el tema de drenajes probablemente tomará más tiempo mientras se realiza un estudio previo de conocimiento de dicha estructura.

Un método para gestionar el conocimiento operativo en actividades de apoyo al proceso de fabricación del azúcar, permitiría evitar situaciones como la descrita, que generan reprocesos operativos y aumento de costos administrativos.

Académicamente, la presente investigación aportará una herramienta de captura de los conocimientos tácitos asociados a la experiencia en aquellos procesos no vinculados en la cadena de valor en una empresa del sector azucarero, herramienta que si bien surge para las condiciones específicas de la empresa objeto de estudio, tomará bases teóricas en el campo de la gestión del conocimiento hasta ahora estudiado lo que abre las posibilidades de adaptación a otras condiciones específicas y/o réplicas si así es viable en otros estudios.

Finalmente, realizar la presente investigación es de gran interés debido a la cercanía actual con la situación problema expuesta anteriormente, debido a que la investigadora labora para la empresa objeto de estudio y conoce de cerca los riesgos asociados a las fugas de conocimiento en los procesos de apoyo; formular una propuesta de solución a este asunto sería además un logro laboral.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general.

Diseñar un método para la gestión del conocimiento en actividades operativas de apoyo del proceso de fabricación de azúcar en una empresa del sector azucarero del Valle del Cauca.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Caracterizar la gestión del conocimiento actual en las actividades operativas de apoyo al proceso de fabricación de azúcar en la empresa objeto de estudio.
- Identificar los conocimientos tácitos no explicitados presentes en las actividades operativas de apoyo caracterizadas.

- Plantear un método para la gestión del conocimiento aplicable a las características de las actividades de apoyo en la empresa objeto de estudio.

1.4. MARCO REFERENCIAL

1.4.1. Marco contextual.

1.4.1.1. El sector azucarero en Colombia.

De acuerdo con un artículo publicado por Asocaña (El sector azucarero colombiano en la actualidad, S.F), el sector azucarero colombiano se encuentra ubicado en el valle geográfico del río Cauca, y abarca 47 municipios desde el norte del departamento del Cauca, la franja central del Valle del Cauca, hasta el sur del departamento de Risaralda. Históricamente el azúcar en Colombia ha sido considerado un bien estratégico para la economía nacional, esto ha conllevado a que el gobierno haya establecido políticas de protección al sector azucarero, con el fin de asegurar un mercado abastecido domésticamente a un precio razonable que beneficie a los productores de azúcar.

En esta región hay 200.000 hectáreas sembradas en caña para azúcar, de las cuales, de acuerdo con información de Cenicaña, el 25% corresponde a tierras propias de los ingenios y el restante 75% a más de 1,600 cultivadores de caña. Dichos cultivadores abastecen a los 13 ingenios de la región (Cabaña, Carmelita, Castilla, Incauca, Manuelita, Pichichí, Providencia, Ríopaila, Tumaco, María Luisa, Mayagüez, Risaralda y Sancarlos). Desde 2005, cinco de los trece ingenios tienen destilerías anexas para la producción de alcohol carburante (Incauca, Manuelita, Providencia, Mayagüez y Risaralda).

1.4.1.2. Departamento del Valle del Cauca.

El Valle del Cauca resulta de la unión de dos provincias las cuales son Cali y Buga. Su nombre se deriva de su condición de valle típico y que su llanura es atravesada por el Río que lleva su mismo nombre (Cauca). Políticamente el Valle del Cauca se encuentra dividido en 42 municipios y su capital es Santiago de Cali.

El Departamento contribuye de manera importante a la economía nacional. Según estadísticas del año 2005, en lo agrícola el Valle contribuye con un 5.37% de la producción nacional, Antioquia (15,48%) o Cundinamarca (12,81%). En los productos de pesca la región vallecaucana ocupa el primer lugar aportando el 36% de la producción total del país. En cuanto a minerales no metálicos el departamento aporta el 8,15% del valor agregado de toda Colombia. La industria Vallecaucana contribuye en un 13,81% del valor agregado nacional, superado únicamente por Bogotá con un 25,39% y Antioquia con un 18,20%. El "clúster" de la industria gráfica, azucarera y farmacéutica es el más importante de Colombia, incluyendo además la producción de alimentos, bebidas y tabaco, aportando un 16% del valor agregado a nivel nacional, sobrepasando a Antioquia y únicamente superado por Bogotá. En cuanto a comercio, a nivel nacional Bogotá tiene un 32,22% del valor agregado nacional, Antioquia un 13,25% y el Valle un 11,34%.

En servicios de transporte el Valle tiene 12,52% del valor agregado nacional, superado por Bogotá con un 25,75%. En servicios financieros el Valle tiene un 9,75% del valor agregado nacional, luego están Bogotá (48,39%) y Antioquia (14,59%). El Índice de Precios al Consumidor (IPC) de Cali ha sido desde la década pasada uno de los más bajos entre las ciudades colombianas. Cerca del 78% de los caleños están en edad de trabajar (más de 18 años). En el 2005 por primera vez en 6 años, la ciudad presentó un índice de ocupamiento por encima del 60%, lo cual confirma el buen estado de la economía, liderada principalmente por el crecimiento en industria manufacturera, la agricultura y el comercio entre otros.

El departamento es reconocido por su industria azucarera, la cual provee los mercados de Colombia y países cercanos. El azúcar es obtenida de los grandes sembrados de caña de azúcar, la cual fue traída al departamento por Sebastián de Belalcázar, obteniendo unos de los mayores rendimientos por hectárea a nivel mundial, debido a la industrialización y economía de escala que se aplica en la zona Vallecaucana. También se destaca la producción industrial de la ciudad de Yumbo (capital industrial de Colombia), donde se encuentran numerosas empresas, especialmente de papel, química y de cemento y la producción agroindustrial que

circunda a las ciudades de Palmira, Tuluá, Buga, Cartago y Zarzal, además de la importantísima producción cafetera y frutícola de Sevilla, Caicedonia y demás poblaciones nortevallecaucanas. El puerto de Buenaventura es el principal puerto de Colombia sobre el Océano Pacífico, permitiendo la entrada y salida de productos y siendo de gran importancia para la economía del departamento y del país, además de ser vía primordial para la ya establecida Alianza del Pacífico, asociación económica de primer orden que tiene al Valle del Cauca como principal protagonista.

El departamento tiene la mejor red vial del país, al contar con el mayor número de kilómetros de autopistas del país destacándose la autopista Cali - Palmira - Cerrito - Guacarí - Buga; la llamada doble calzada Buga, Tuluá, La Paila (considerado el tramo más moderno de autopista en Colombia); la autopista La Paila - Zarzal - Cartago - Cerritos - Pereira (Risaralda); la Autopista Cali - Yumbo; Cali - Jamundí - Santander de Quilichao (Cauca); y la Autopista Buga - Loboguerrero - Buenaventura (En construcción). Y cuenta con muchas de sus vías secundarias y terciarias en buen estado. El turismo se hace presente en toda la geografía Vallecaucana (Cali, Pacífico, centro, oriente y nortevallecaucano), con énfasis en la construcción del Centro de Eventos Valle del Pacífico, el cual ha sido fundamental en el desarrollo de la industria turística del suroccidente colombiano.

1.4.1.3. Proceso de fabricación del azúcar.

La fabricación de azúcar se realiza en dos grandes procesos, en el campo y en la fábrica; en campo ocurren labores relacionadas con el cultivo de la caña de azúcar desde la adecuación y preparación del terreno, posteriormente la siembra de la plantación y en adelante se realizan las labores de cultivo como el riego, la fertilización y otras tareas para garantizar el adecuado desarrollo de las plantas y lograr el contenido de sacarosa esperado.

Una vez las plantas de caña de azúcar han alcanzado su estado de maduración se realiza la cosecha, este proceso incluye labores de corte, alce y transporte de caña hasta la fábrica.

La caña que es entregada en la fábrica se somete a procesos de pesado y análisis para determinar sus características de calidad, realizados estos análisis se pasa a las mesas de caña o mesas alimentadoras, aquí se regula el flujo de caña hacia los molinos, en donde posteriormente se realiza la extracción del jugo diluido.

El jugo extraído se somete a procesos como pesaje, encalado, calentamiento, clarificación, evaporación, cristalización, centrifugación, secado; y posteriormente los cristales ya formados pasan al proceso de empaque y almacenamiento del producto terminado.

1.4.1.4. Gestión del conocimiento en la empresa objeto de estudio.

La empresa objeto de estudio cuenta con cien años en el mercado y mediante la producción y comercialización de azúcar, miel, alcohol, energía y palma, contribuye a la seguridad alimentaria y energética de Colombia.

Cultiva un poco más de 45.000 hectáreas de caña en tierras propias, alquiladas y de proveedores. La producción de azúcar realmente comienza en el campo y se cristaliza en la fábrica.

Se encuentran vinculadas directamente a la empresa aproximadamente 2468 personas, entre cargos administrativos y operativos; aunque la gestión del conocimiento no es una línea de trabajo explícita en los objetivos organizacionales, sin embargo se reconoce el impacto que puede tener en los aspectos económicos y de clima laboral en la organización, por tal motivo cuentan con algunas estrategias para la gestión del conocimiento que se han implementado y se mantienen, como por ejemplo PHVA – EHVA (PHVA: Planificar-Hacer-Verificar-Actuar; EHVA: Estandarizar-Hacer-Verificar-Actuar) aplicada por los diferentes sistemas de gestión implementados en la empresa, existe también una robusta herramienta de gestión documental con seguimiento periódico, y programas orientados a la captura de ideas para la mejora de los procesos administrativos y/o operativos.

La empresa cuenta con certificación en Sellos de calidad, FSSC 22000, ISO 22000, ISO 14001, ISO 9001, HACCP NTC 5830, ISO/TS 22002-1, BASC, HALAL, MKOSHER; y se encuentra adherida a Pacto Global y GRI Report.

La compañía se ha caracterizado por ser una empresa visionaria, que gracias a su empuje y férrea decisión ha aportado al desarrollo agroindustrial colombiano. Su paso por la ganadería, por la industria azucarera y recientemente por los biocombustibles, la cogeneración y los frutales, sectores en los que ha hecho valiosos aportes, son un reflejo del talante de la organización, dispuesta a tomar riesgos que además de traer beneficios para el negocio, redunden también en beneficios y desarrollo integral para el país.

1.4.2. Marco teórico.

1.4.2.1. El conocimiento.

Considerando la intención de la presente investigación, es importante iniciar la conceptualización de la misma haciendo referencia a lo que se entiende por conocimiento, según Lovera (2009) conocer implica un proceso de racionalización de la información que se obtiene al interactuar con las cosas disponibles alrededor, plantea entonces la relación entre el conocimiento y la experiencia, la búsqueda y la reflexión, en concordancia la Real Academia Española define conocimiento como estado de vigilia en que una persona es consciente de lo que le rodea y autores como Davenport y Prusak citados por Berg (2007) comparten esta línea.

Según Avendaño (2016), epistemológicamente existen dos campos sobre la naturaleza del conocimiento, uno denominado objetivista y otro personal, el primero hace referencia a entender el conocimiento como un recurso tangible en las organizaciones y el segundo campo refiere que el conocimiento es en esencia algo propio del ser humano que está inmerso en las organizaciones.

Para el objeto de la presente investigación se entenderá el conocimiento desde los dos campos epistemológicos, como se cita en Avendaño (2016), una mezcla estructurada en la que fluyen experiencias, valores, información contextualizada y

ojo clínico muy experto, esta mezcla constituye un marco para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información.

Estos planteamientos refieren que el conocimiento inicia en lo que se conoce como conocimiento tácito según la clasificación propuesta por Nonaka y Takeuchi (1999), es usualmente inevitable referirse a estos autores al hablar del conocimiento y su gestión, en su estudio presentan el conocimiento en dos grandes tipos, conocimiento explícito, el cual se puede entender como aquel conocimiento disponible de la misma manera para todas las personas, y el conocimiento tácito, más relacionado con la experiencia y la transferencia indirecta por metáforas y analogías.

Es importante anotar que en la presente investigación nos ocupa el conocimiento tácito, compuesto por dos factores, uno asociado a la reflexión, es decir a modelos mentales que se imprimen en cada individuo o persona según creencias, opiniones, perspectivas, por lo que adoptan diferentes formas, y otro factor es el práctico, es decir aquello que es útil para la acción. En este sentido, podría entenderse como útil un modelo o un método de gestión del conocimiento a través del cual se pueda lograr reducir lo que llamaré el ruido de los modelos mentales de cada individuo y capturar el conocimiento neto o práctico.

Existen otras formas de clasificación y estudio del conocimiento, desde la epistemología como lo abordan Avendaño y Flores (2016), según el propósito entre otros, por lo que es importante precisar que para el objetivo de la presente investigación se adoptarán los planteamientos de Nonaka y Takeuchi y Lovera respecto al conocimiento como concepto.

1.4.2.2. Gestión del conocimiento.

Después de entender el conocimiento como un proceso dinámico que se da en los individuos y pensar en estos laborando en las organizaciones, surge la necesidad de hacer gestión sobre este conocimiento, entendiendo la trascendencia que tienen para el desarrollo de las actividades productivas y la sostenibilidad en el tiempo

Como lo plantean Avendaño y Flores (2016), con la gestión del conocimiento se busca de manera estructurada y sistemática aprovechar el conocimiento generado para alcanzar los objetivos de la organización y optimizar el proceso de toma de decisiones.

Dentro de los beneficios más representativos para las organizaciones respecto a su gestión del conocimiento, es como lo define Berg (2007), generar riqueza a partir de su saber o de su capital humano.

Otras perspectivas plantean la gestión del conocimiento en las organizaciones como una oportunidad para maximizar beneficios individuales y globales creando mecanismos para identificación, creación y el mantenimiento en el tiempo del conocimiento existentes en sus trabajadores.

Martínez (2011) hace una anotación interesante respecto a la forma de entender la gestión del conocimiento, esta no debe ser vista como un fin en sí misma sino como un medio que proporciona valor cuando ha superado las fases de sistematización y almacenamiento y ha alcanzado la aplicación.

1.4.2.3. Modelos de Gestión del Conocimiento.

No debemos desconocer que modelar el conocimiento en las organizaciones es un proceso complejo debido a las variables que involucra, variables de tipo cognoscitivo o propio de cada individuo y variables prácticas como se describió en la conceptualización de conocimiento, sin embargo se han desarrollado herramientas para facilitar la gestión del conocimiento organizacional, el concepto de gestión del conocimiento es reciente, por lo que en la literatura es común encontrar palabras como modelos, métodos o metodologías para hacer referencia de estas herramientas, por la metodología a usar en la presente investigación y en concordancia con los objetivos, para este caso se plantea la formulación de un método.

Respecto a las herramientas para gestionar el conocimiento, se han desarrollado modelos con generalidades que pueden ser adaptados a las realidades de las organizaciones, sin embargo no se debe desconocer que cada organización tiene

particularidades y que quizá los modelos existentes no sean aplicables por completo o implique modificaciones sustanciales e incluso el desarrollo de etapas adicionales.

Un modelo es un estándar a la luz del cual se puede realizar una evaluación o mediante el cual se puede alcanzar el logro de un objetivo, según refiere Rodríguez (2006), existe una creciente importancia del conocimiento como un nuevo factor de producción y esto inspira el desarrollo de mecanismos para la gestión útil de dicho conocimiento.

Pensar en un modelo o método para la gestión del conocimiento en la actividad productiva de grandes organizaciones con variedad en las actividades realizadas, hace relevante el enfoque basado en procesos, un concepto que ha sido marcado en los sistemas de gestión, este permite focalizar la aplicación de los métodos.

Aunque la gestión del conocimiento es un concepto reciente, se han desarrollado importantes avances respecto a la formulación de modelos para su gestión en las organizaciones, a continuación se presentan algunos de los modelos destacados.

Cuadro 1. Modelos destacados de gestión del conocimiento.

Modelo	Características
KPMG Consulting, Tejedor y Aguirre (1998).	El modelo parte de la siguiente afirmación: El aprendizaje en las organizaciones se da a través de los individuos que aprenden; y pretende incrementar la capacidad de aprendizaje en las organizaciones. Los procesos de gestión del conocimiento que considera este modelo son: adquisición del conocimiento en donde se crea y desarrolla el conocimiento; la indexación, el filtrado y enlace, el cual comprende las actividades clásicas de un centro de documentación o biblioteca; la distribución que comprende la entrega del conocimiento; la aplicación que consiste en el uso del conocimiento que se ha adquirido para la mejora de productos y servicios.
Arthur Andersen (1999).	Este modelo propone favorecer la transmisión de la información que sea de valor para la organización desde los individuos a la organización y propiciar que esta retorne a ellos,

	de modo que puedan usarla para crear valor que los clientes reconozcan. El modelo plantea una responsabilidad personal y ética de compartir y hacer explícito el conocimiento para la organización y establece una responsabilidad a la organización quienes deben proporcionar el clima y las herramientas de infraestructura soporte para que los individuos puedan capturar, analizar, sistematizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento. Para que el flujo de información se produzca, el modelo propone dos mecanismos como son: las redes de conocimiento, que son lugares físicos o virtuales en donde se intercambia el conocimiento, y sitios de conocimiento empaquetado o encapsulado que consiste en un sistema interno de conocimiento en donde se documentan metodologías, experiencias y ejemplos del conocimiento organizacional.
Modelo de Holsapple y Jones (2004).	Este modelo se basa en la afirmación de que la generación del conocimiento corresponde a la producción de nuevo conocimiento basado en el ya existente, así entonces el modelo describe como el conocimiento que se adquiere de fuentes externas, se almacena y se procesa para que pueda ser utilizado por otros. Esta actividad tiene unos subprocesos los cuales son la identificación, organización y transferencia del conocimiento para su posterior uso en la organización. Los autores consideran que el conocimiento circula en todas las organizaciones y cumple unas fases para continuar su proceso a lo largo de una cadena, además, que el conocimiento adopta formas diferentes al pasar por la interpretación de las personas. Partiendo de estas premisas, el modelo muestra las actividades primarias y secundarias que debe cumplir el conocimiento para generar ventajas competitivas a las organizaciones.
Modelo Wiig (2003).	Este modelo propone una visión integral que engloba los procesos de creación, codificación y aplicación del conocimiento, y pretende reforzar el uso del conocimiento en las organizaciones. Para la anterior propone un estructura organizativa a través de la cual se identificarán las necesidades de conocimiento y el conocimiento disponible para construir en primera instancia una

	colección de información que define, describe y obtiene el conocimiento necesario en la organización, esto a través de los expertos, los libros y documentos, bases de datos o incluso rotando a las personas en los diferentes departamentos de la organización, después se analiza el conocimiento obtenido y se categoriza. En segunda instancia se construye lo que el autor llama enciclopedia del conocimiento, la cual ayuda a compartir y aplicar el conocimiento apoyándose en las tecnologías de la información. El proceso de compartir el conocimiento es la base de la generación de nuevo conocimiento. Algunos instrumentos que se pueden utilizar para fomentar este proceso es acumular en repositorios el conocimiento relevante para la organización (crear bases de datos electrónicas o recoger el conocimiento en manuales de procedimiento)
Modelo Fischer (2009).	En este modelo se destacan procesos relacionados con la identificación, la creación, la integración y la diseminación del conocimiento para su uso. Creación. La memoria organizacional carece del conocimiento requerido para la solución de problemas, es por eso, que los trabajadores necesitan crear conocimiento nuevo. Integración. La memoria organizacional tiene dos aspectos: el primero, corresponde a la fuente de información para que los empleados entiendan los problemas que enfrentan, y el segundo es perceptible al nuevo conocimiento que resulta de sus trabajos. El propósito es integrar tanto el conocimiento antiguo como el nuevo. Diseminación. Es cuando el conocimiento en la memoria institucional está disponible a los colaboradores para que puedan resolver situaciones.
Modelo Bustelo y Amarilla (2001).	Este modelo clarifica la diferencia entre la gestión de la documentación, la gestión de la información y la gestión del conocimiento. La gestión de la documentación, tiene como fin organizar la documentación generada a nivel interno, la recibida de fuentes externas y la documentación que debe compartir a nivel público. Esta también se refiere a las bases de datos y

	aplicaciones informáticas donde se registra información fundamental para la empresa. La gestión de la información contiene la anterior, pero garantizará y controlará que no solamente se almacene, sino que pueda ser recuperada para el desarrollo de las actividades. Es entonces, la suma de estos dos, la que lleva la gestión del conocimiento, que es un modelo de gestión que dependiendo del tipo de organización o estilo de dirección tiene unos componentes y en él participan procesos y personas.
Proceso de Creación del Conocimiento, Nonaka y Takeuchi (1995).	En este modelo el conocimiento posee dos características visibles: es almacenable, es decir, de manera mental, a través de la tradición oral o por medio físico o medio de soporte; y fluye, de tal manera que se puede comunicar y transmitir entre las personas en el diálogo y la escritura. Los autores al observar en las empresas la creación y difusión del conocimiento pudieron identificar dos tipos de conocimiento base del modelo: El conocimiento tácito: es aquel que físicamente no es perceptible, sino que es interno y propiedad de cada persona en particular. Se adquiere a través de la experiencia personal. La intuición, las ideas y el “know how”. Es por esta razón que conocimiento tácito posee una importante dimensión cognoscitiva que consiste en modelos mentales, creencias y perspectivas tan gravadas que son consideradas como hechos ciertos que no son fáciles de expresar. El conocimiento explícito: es aquel que se puede expresar o representar mediante símbolos físicamente almacenables y transmisibles. Es el que se expresa a través del lenguaje formal y sistemático. Se transmite fácilmente de una persona a otra de forma presencial o virtual. Su carácter formal implica que se trata de un conocimiento documentado, revisado y aprobado por la organización, tales como los manuales, los procedimientos, la guías, los protocolos, normas técnicas y demás documentos en que se expresa una parte del saber hacer (know how) de la empresa. En este modelo de conocimiento se genera una espiral para la creación del conocimiento en donde se interrelacionan el conocimiento tácito y el conocimiento explícito, experimentando

	un crecimiento desde los niveles más bajos hasta los más altos de la ontología. De tácito a tácito (socialización), donde grupos de personas interactúan y comparten modelos mentales y experiencias; de tácito a explícito (exteriorización) referente a la discusión o reflexión del conocimiento tácito para la creación de conocimiento conceptual a partir de metáforas y analogías; de explícito a explícito (combinación) que se genera a través de la distribución del conocimiento recién creado por redes de la organización, originando con ello conocimiento sistemático; y de explícito a tácito (interiorización) asociado a la experiencia, creando con esto conocimiento de tipo operacional.
--	---

Fuente: Construido a partir de López y Quejada, 2016; Salazar y Zarandona, S.F.

1.4.2.4. Enfoque de procesos en las organizaciones.

La familia de normas NTC ISO han introducido en la gestión de las organizaciones el concepto de enfoque basado en procesos, este enfoque permite mapear los procesos agrupándolos generalmente en tres categorías, procesos estratégicos, encargados del análisis del contexto y establecimiento de lineamientos organizacionales, los procesos misionales, en esta línea se encuentran las actividades primarias, es decir los procesos directamente implicados en la fabricación/elaboración del producto o prestación del servicio; y los procesos de apoyo, en este grupo se encuentran las actividades de soporte encargadas de garantizar herramientas, condiciones, insumos entre otros.

El sector azucarero en Colombia no es la excepción, en sus actividades productivas se han adoptado diversos modelos de gestión que basan su estructura en un enfoque de procesos siendo los procesos de apoyo generalmente contienen actividades de soporte como operación de sistemas de drenaje y de tratamiento de aguas residuales, gestión de residuos, relacionamiento, entre otros que tienen implicaciones de tipo legal.

1.4.2.5. Cadena de valor.

El concepto de cadena de valor en las organizaciones sugiere que las actividades pueden ser divididas en dos tipos, actividades primarias y actividades de apoyo todas orientadas hacia la generación de márgenes de ganancias; este concepto fue introducido por Michael Porter en 1985 según lo expone Mintzberg (2008) en su libro *Safari a la Estrategia*.

Las actividades primarias son aquellas directamente implicadas en el flujo del producto hacia el cliente, incluyendo logística de entrada de materia prima, operaciones de transformación y logística de salida; las actividades de apoyo son aquellas que respaldan a las primarias sin contacto directo con el producto y/o servicio.

Importante referir en este apartado lo planteado por Senge (2005) respecto a lo que él denomina la quinta disciplina, es para Senge el pensamiento estratégico una disciplina integradora que permite la coherencia entre la teoría y la práctica para el logro de los objetivos organizacionales; en este orden de ideas las actividades primarias y de apoyo no deben ser vistas como totalmente independientes sino como parte del proceso para el logro de los objetivos organizacionales.

1.4.2.6. Teoría de la organización creadora de conocimiento.

La teoría de la organización creadora de conocimiento es referida por Del Valle (2015) como una de las más influyentes, este autor resalta respecto a la obra de Nonaka y Takeuchi lo desapercibido que ha pasado el proceso de creación y administración del conocimiento en las organizaciones, Lovera (2009) comenta en la misma línea que antes de la propuesta del modelo oriental existía un vacío en la administración al respecto, hacía falta fundamentos teóricos que respaldaran la creación de conocimiento en las organizaciones.

Del Valle (2015) menciona que el proceso de creación del conocimiento explicado por Nonaka y Takeuchi consiste en la conversión e interacción entre los conocimientos tácito y explícito, el autor refiere que esta es la clave para entender

la dinámica del conocimiento en las organizaciones, este proceso de conversión de conocimiento tácito a explícito es un proceso necesariamente social, de esta manera puede entenderse el proceso de creación del conocimiento como un mecanismo de amplificar o hacer notorio el conocimiento que inicia en los individuos o personas y puede solidificarse o trascender al llegar a ser parte de una red de conocimiento en la organización.

Las organizaciones son llamadas a movilizar el conocimiento tácito creado y acumulado en las personas según lo plantea Del Valle (2015), este proceso de movilización del conocimiento es explicado en las etapas de transformación del conocimiento.

1.4.2.7. Proceso de creación del conocimiento.

Nonaka y Takeuchi (1999) en su planteamiento no solo definen y clasifican el conocimiento, también plantean un modelo dinámico del mismo para pasar desde lo tácito a lo explícito, explican que la transformación del conocimiento puede dividirse en cuatro formas, de tácito a tácito, que llamamos socialización; de tácito a explícito, o exteriorización, de explícito a explícito, o combinación, y de explícito a tácito, o interiorización.

1.4.2.8. Aprendizaje en equipo.

Senge (2005) desarrolla en su libro *La quinta disciplina*, el concepto del aprendizaje en equipo, reflexionando sobre la base de que en algunos casos *la inteligencia del equipo supera la inteligencia de sus miembros*, y de cómo se pueden lograr resultados extraordinarios y crecimiento de los miembros del equipo, este libro hace parte de los textos publicados en lo que Mintzberg (2008) llamó el florecimiento del interés por la organización que aprende.

Senge (2005), presenta el equipo como la unidad fundamental de aprendizaje en las organizaciones y refiere la importancia del diálogo para lograr el flujo de los conocimientos a través de los miembros del equipo, y de esta manera alcanzar resultados que no se logran de manera individual.

En lo expuesto por Senge (2005), se plantea el concepto de patrones de interacción que erosionan el aprendizaje en un equipo, los cuales deben ser detectados y tratados de manera creativa para convertir dicha amenaza en una oportunidad que permita fortalecer y acelerar el aprendizaje en equipo, el diálogo permite esto.

Según Senge (2005), hay organizaciones que aprenden u organizaciones inteligentes, y el aprendizaje es un proceso continuo que está presente en todo lo que hacemos porque hace parte de nuestra naturaleza; para este autor, los grupos de personas aprenden a generar resultados extraordinarios; para esto propone cinco disciplinas que hacen posible el proceso inteligente, esas disciplinas son: dominio personal, modelos mentales, visión compartida, aprendizaje en equipo y pensamiento sistémico.

Para el objeto de la presente investigación se destaca el pensamiento sistémico el cual incluye las cuatro disciplinas restantes, López y Quejada (2016) plantean respecto al pensamiento sistémico que *“ver la organización como un sistema enriquece las posibilidades organizacionales por ser un medio para valorar las condiciones y capacidades internas y las oportunidades del entorno.”*

1.4.3. Marco conceptual.

1.4.3.1. Tipos de conocimiento.

Debido a la amplia gama de planteamientos respecto al concepto de conocimiento y el proceso de generación del mismo desde diferentes disciplinas y escuelas de pensamiento, es necesario precisar que para el objeto de la presente investigación los planteamientos de Nonaka y Takeuchi al respecto, quienes como se refiere en el numeral 4.2.1. del presente documento clasifican el conocimiento en dos grandes grupos o dimensiones conocidas como conocimiento tácito y explícito, y a partir de la interacción de estos dos grandes grupos de conocimiento se generan otros denominados según estos mismos autores citados por Segarra y Bou (2005), conocimiento armonizado (tácito a tácito), sistémico (explícito a explícito), conceptual (tácito a explícito) y operacional (explícito a tácito); estos procesos

reciben el nombre de socialización, combinación, exteriorización e interiorización respectivamente.

Según Segarra y Bou (2005), estos conceptos de conocimiento tácito y explícito fueron aplicados en la dirección de empresas por Nelson y Winter en 1982, para ese entonces ya se pensaba que las organizaciones evolucionan a partir de la adaptación del conocimiento de sus miembros y que muchos de los procesos inician en el campo de lo tácito.

El conocimiento tácito es propio de cada individuo, su formalización y comunicación es compleja debido a la dificultad de expresar en palabras en conocimiento que poseemos y además existen algunos temores en las personas al compartir los detalles de lo que conocen, como la pérdida de poder y carencia de incentivos; y el conocimiento explícito por el contrario es colectivo, sistemático, formalizado, comunicado y compartido.

1.4.3.2. Aprendizaje.

Según la Real Academia de la Lengua Española (2017), el aprendizaje es para la psicología la adquisición por la práctica de una conducta duradera.

Como se cita en Matturro (2010), el aprendizaje puede entenderse desde el modelo de conversión del conocimiento propuesto por Nonaka y Takeuchi, en el proceso de interacción de la externalización e internalización del conocimiento, ya que la externalización ocurre cuando el conocimiento tácito de un individuo se captura como conocimiento explícito, y la internalización ocurre cuando este conocimiento explícito capturado es luego transformado en conocimiento tácito en otro individuo.

Para Berg (2007), aprendizaje es un proceso de integración de conocimientos, habilidades y actitudes para conseguir cambios o mejoras en la conducta, es decir, toma el conocimiento como entrada al proceso y genera nuevo conocimiento.

1.4.3.3. Gestión.

El término gestión es ampliamente usado en diferentes campos y generalmente se entiende por un conjunto de acciones que constituyen un trámite o un grupo de estos realizados para alcanzar una cosa u objetivo.

En este sentido, gestión se entenderá para la presente investigación como lo define la Real Academia de la Lengua Española (2017), acción y efecto de administrar, y administrar a su vez como graduar o dosificar el uso de algo, para obtener mayor rendimiento de ello o para que produzca mejor efecto.

1.4.3.4. Método.

El término tiene origen en la palabra griega *méthodos* que significa camino o vía para llegar a un resultado. Para Lopera (2010), una de las formas de entender la palabra método es como un modo de proceder de acuerdo con un conjunto de pasos ordenados, sistematizados y secuenciales.

Lopera (2010) precisa una diferenciación interesante para el objeto de la presente investigación, método no es igual a metas, el método es el camino y las metas los resultados que se obtienen al recorrer dicho camino.

Para efectos de la presente investigación, el método se entiende como la manera de poner en práctica los lineamientos de los modelos teóricos, específicamente respecto a los métodos existentes para la transmisión generacional del conocimiento, se destaca el conocido como maestro-aprendiz, en el que el proceso de transmisión de conocimiento ocurre mediante observación, imitación y práctica, el maestro es la persona que tiene el conocimiento y pasará al aprendiz mediante la interacción práctica.

1.4.4. Estado del arte.

De acuerdo a la revisión de bibliográfica en revistas electrónicas, bases de datos académicas y textos impresos, realizada en la presente investigación, se identificó que se han desarrollado previamente diferentes investigaciones similares a nivel de

tesis de maestría y doctorales especialmente en los sectores de telecomunicaciones e informática, el sector de la educación y el sector salud, también existen diversos artículos acerca de la conceptualización de la gestión del conocimiento en los que se hace referencia al reciente auge de este concepto.

Importante mencionar que las investigaciones que han sido de mayor aporte para la presente investigación fueron realizadas principalmente en países como España, Perú y Chile, en Colombia se destaca el trabajo de López y Quejada realizado en el 2016, como trabajo de grado para optar al título académico de magíster en administración, el cual tiene como título: Construcción de un sistema de gestión del conocimiento para el centro de gestión tecnológica de servicios – SENA regional Valle en la ciudad de Santiago de Cali; respecto a la investigación de gestión del conocimiento en el sector agroindustrial específicamente la producción de azúcar no se encontraron textos en este sentido.

Los temas abordados en las investigaciones previas han tenido relación con la mejora de la productividad y el clima organizacional a partir de la implementación de modelos de gestión del conocimiento en las diferentes organizaciones y sectores estudiados.

Las fichas que se presentan a continuación, contienen un resumen de los principales documentos que han aportado aspectos relevantes en la presente investigación y se presenta también a continuación la descripción de los aportes de cada uno de estos documentos al presente estudio.

Cuadro 2. Ficha No. de revisión del estado del arte.

FICHA No. 1 DE REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE			
TÍTULO DEL ESTUDIO: Gestión del conocimiento para la mejora de la competitividad de las empresas de telecomunicaciones			
AUTOR(ES): Christine Marie Berg de Valdivia	TIPO DE ESTUDIO: Tesis para grado académico de Maestro en Ciencias	AÑO: 2007	NÚMERO DE PÁGS.: 159
OBJETIVO(S): General:			

Contribuir a la mejora de la competitividad de las empresas peruanas de SSIT, implantando la gestión del conocimiento dentro de un modelo sistémico.

Específicos:

1. Efectuar un análisis situacional de las empresas peruanas de SSIT, utilizando una herramienta de gestión orientada al cliente.
2. Proponer un modelo sistémico de organización que permita implantar y desarrollar acciones para gestionar el conocimiento.
3. Desarrollar un método para diagnosticar, implantar y gestionar el conocimiento en una empresa peruana de SSIT.

RESUMEN (Aspectos de interés para la investigación):

La tesis tiene la finalidad de contribuir a la mejora de la competitividad de las empresas peruanas del sector telecomunicaciones; para lo cual se propone la implantación y la gestión del conocimiento dentro de un modelo sistémico de organización. La gestión del conocimiento se fundamenta en el capital humano, que mediante una gestión sistemática se identifican sus habilidades, conocimientos, destreza y experiencia. Con el soporte de una infraestructura tangible e intangible considerado capital estructural se logra a buenas relaciones de la empresa con sus clientes; añadiendo el valor de marca, posicionamiento e imagen, obtiene el capital cliente. Esto permite transferir al cliente bienes y servicios con valor añadido, contribuyendo así al incremento de la competitividad de las empresas. El método utilizado para la implantación y gestión del conocimiento de una organización está basado en el Modelo Sistémico de Empresa de Conocimiento. Este se divide en tres fases: Fase I: Diagnóstico, Fase II: Planeamiento de soluciones e implantación de gestión del conocimiento y Fase III: Proceso de gestión del conocimiento.

El tiempo de duración de la implantación y gestión del conocimiento se ha determinado en un término de doce meses, de los cuales tres corresponden al diagnóstico y los siguientes tres meses a la formación del equipo interno apoyado por el consultor. Los meses restantes están bajo la dirección del equipo gestor. Al final del primer año se da inicio a la tercera fase en donde se realiza el proceso de gestión del conocimiento.

CONCLUSIONES DE INTERÉS PARA LA INVESTIGACIÓN:

1. Con la comprobación del incremento de la productividad de la Empresa Nexus Telecomunicaciones debido a la implantación y gestión del conocimiento dentro de un modelo sistémico organizacional se puede sostener que es posible lograr mejoras del nivel de competitividad de las empresas peruanas de servicio, soluciones e integración de Telecomunicaciones (SSIT).

2. La gestión del conocimiento tiene un impacto sobre los resultados finales de la empresa. Cuando esta explora sus activos intelectuales con el propósito de estimular las capacidades de innovación y de promover una oferta de competencia, se convierte en una fuente de productividad.

3. El Modelo Sistémico de Empresa de Conocimiento propuesto es presentado como el proceso de integración del “Sistema de Referencia” y el “Subsistema de Gestión del Conocimiento”. Dichos componentes se funden en una realidad creando sinergia. El resultado se ubica en el Capital Intelectual, el cual es medido a través de indicadores cualitativos y cuantitativos. Esta pasa a formar parte de la infraestructura de la organización en forma de valor agregado de los bienes y servicios para la satisfacción del Cliente, el grado de satisfacción permitirá recursivamente a la empresa ser más competitiva.

4. Se demuestra la aplicabilidad del método de implantación y gestión del conocimiento basado en el Modelo Sistémico de Empresa de Conocimiento para la mejora de la competitividad de las empresas peruanas de SSIT con la presentación del Caso de Nexus Telecomunicaciones. Los resultados obtenidos nos muestran que con la aplicación de dicho método se ha logrado impactar positivamente en los procesos, la comunicación y organización, las funciones, la productividad y el conocimiento empresarial.

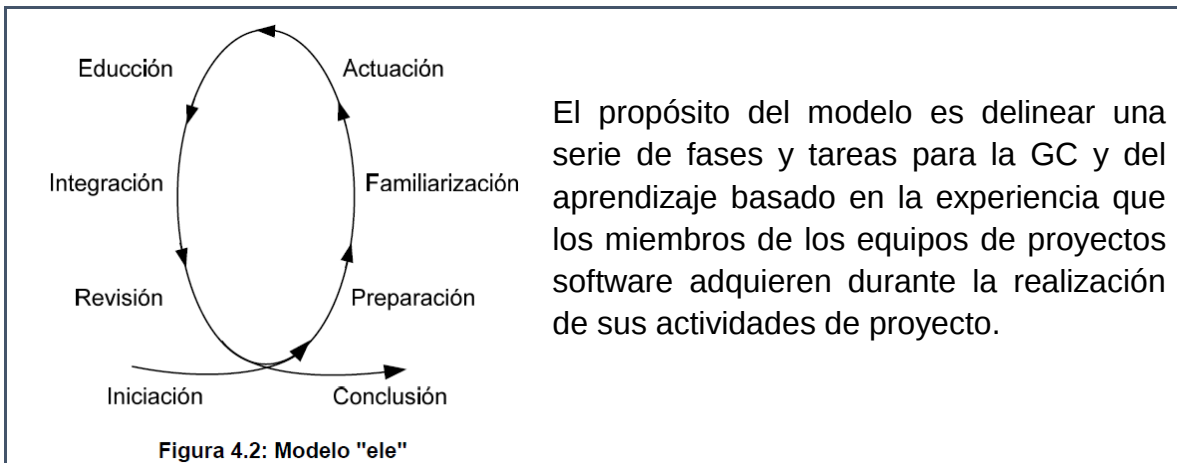
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la investigación realizada por Berg (2007) indican que la gestión del conocimiento en el marco de un pensamiento sistémico en las organizaciones aporta ventajas competitivas mejorando la productividad y la satisfacción del cliente final.

Se destaca este pensamiento como de interés para la presente investigación, toda vez que se pretende proponer un método para gestionar conocimiento en procesos que no hacen parte de la llamada cadena de valor, en otras palabras se propone un pensamiento sistémico alineado además con los planteamientos de Senge (2005).

Cuadro 3. Ficha No. 2 de revisión del estado del arte.

FICHA No. 2 DE REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE			
TÍTULO DEL ESTUDIO: Modelo para la gestión del conocimiento y la experiencia integrada a las prácticas y procesos de desarrollo software			
AUTOR(ES): Gerardo Matturro Mazoni	TIPO DE ESTUDIO: Tesis Doctoral	AÑO: 2010	NÚMERO DE PÁGS.: 395
OBJETIVO(S): Realizar una contribución al ámbito de la IS en un área de importancia permanente como lo es el de la mejora de las prácticas y procesos software, desde la perspectiva de la GC y de la experiencia. La meta de este trabajo es definir un modelo para la GC y de la experiencia que los miembros de los equipos de proyectos adquieren durante el desarrollo de los proyectos software.			
RESUMEN (Aspectos de interés para la investigación): Los conocimientos y experiencia que los miembros de los equipos de proyecto crean y adquieren durante los proyectos software constituyen un valioso activo para las organizaciones que buscan mejorar sus prácticas y procesos software. Los enfoques existentes para capturar y gestionar esos conocimientos y experiencia se basan esencialmente en la creación y mantenimiento de repositorios de experiencias pero no prescriben la manera ni el momento en que los diferentes procesos de gestión del conocimiento deben llevarse a cabo. En esta tesis se propone un modelo para la gestión del conocimiento y la experiencia cuyas fases y tareas se integran a las actividades de los proyectos software así como a las de mejora de las prácticas y procesos software en uso en una organización. La solución que se propone para el problema planteado consiste en la definición de un modelo iterativo para la gestión del conocimiento y del aprendizaje basado en la experiencia que: 1. Refleja las instancias de creación de conocimientos (según el modelo de Nonaka y Takeuchi) y de aprendizaje experiencial (según el modelo de Kolb). 2. Se integra a las actividades habituales de trabajo en el marco de los proyectos de desarrollo de software. 3. Se alinea con los objetivos organizacionales de mejora de las prácticas y procesos software en uso en una organización. 4. Incorpora procedimientos y artefactos para la gestión del conocimiento y la experiencia. El modelo propuesto, denominado “ele” por la representación gráfica dada al mismo, está estructurado en ocho fases, según se muestra en la figura 4.2:			



CONCLUSIONES DE INTERÉS PARA LA INVESTIGACIÓN:

1. El modelo propuesto, denominado modelo “ele”, contempla todos los procesos de creación y de GC y del aprendizaje experiencial, así como también resuelve los problemas y críticas planteados a las iniciativas preexistentes.
2. La investigación realizada permitió mostrar que el modelo propuesto es viable de ser implementado e integrado a las actividades de los proyectos software, que esta integración no implica una sobrecarga excesiva de trabajo para los miembros de los equipos de proyectos, y que, a partir de la aplicación del modelo, es posible identificar lecciones aprendidas y propuestas de mejores prácticas relativas a las prácticas y procesos software en uso en una organización.

Fuente: Elaboración propia.

Matturro (2010) en su investigación abordó el tema de conocimiento basado en la experiencia, similar al objeto de estudio de la presente investigación, el autor presenta e implementa en un caso de estudio el modelo para gestión de conocimiento que denomina “ele”, este modelo incluye etapas que pueden ser adaptadas a la cotidianidad de las labores impidiendo así que la gestión del conocimiento requiera de nuevos procedimientos o trámites que generen sobrecarga y dificulten el proceso.

Se rescatan para esta investigación el siguiente pensamiento clave de lo estudiado por Matturro (2010), gestionar el conocimiento asociado a la experiencia mediante la implementación de herramientas integradas a las actividades habituales.

Cuadro 4. Ficha No. 3 de revisión del estado del arte.

FICHA No. 3 DE REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE			
TÍTULO DEL ESTUDIO: Desarrollo de un modelo de gestión del conocimiento en la cadena de suministro de la industria agroalimentaria			
AUTOR(ES): Moisés Enrique Martínez Soto	TIPO DE ESTUDIO: Tesis Doctoral	AÑO: 2011	NÚMERO DE PÁGS.: 271
OBJETIVO(S): General: Desarrollar un Modelo de Gestión del Conocimiento en la Cadena de Suministro de la Industria Agroalimentaria. Específicos: 1. Describir la cadena de suministro de la industria agroalimentaria, desde la perspectiva de la GC. 2. Caracterizar la forma en que se gestiona el conocimiento, en la cadena de suministro de la industria agroalimentaria. 3. Analizar los factores determinantes y los indicadores de prácticas de gestión del conocimiento, en la CS de la IAA. 4. Analizar las relaciones existentes entre la gestión del conocimiento y la percepción de resultados. 5. Diseñar un modelo de Gestión del Conocimiento para la industria agroalimentaria con la finalidad de mejorar la percepción de resultados, adoptando un enfoque de cadena de suministro. 6. Validar el modelo propuesto.			
RESUMEN (Aspectos de interés para la investigación): Para el cumplimiento del objetivo propuesto se seleccionó la cadena de suministro de la industria de la harina de maíz precocida (HMP) en Venezuela. La población en estudio estuvo constituida por propietarios, supervisores, técnicos, administradores y operarios de las organizaciones y empresas más representativas de dicha CS agroalimentaria. La investigación se desarrolló en dos fases: la primera consistió en la selección de los indicadores determinantes de las prácticas de GC y la segunda en el diseño y validación del modelo. En la primera fase se realizaron cuatro estudios empíricos de campo correspondientes a los cuatro eslabones de la CS de la industria de la HMP. Dichos estudios fueron de tipo descriptivo-correlacional, no experimental, transeccional y ex post facto. A tal fin, se diseñaron cuatro instrumentos de medición tipo encuesta, que cumplieron con las pruebas de validez y fiabilidad.			

En la segunda fase se diseñó, simuló y validó el modelo de GC para la CS de la IAA, sobre la base de los siguientes métodos: análisis de frecuencia de los indicadores válidos y fiables de prácticas de GC, análisis de regresión lineal múltiple entre el índice de percepción de resultados (IPR) y los indicadores e índices del constructo índice de GC (IGC) y finalmente a través de la aplicación del software de gestión Vensim® PLE v. 5.10, que es utilizado para el análisis de sistemas blandos y problemas poco estructurados, por parte del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).

De doscientos trece indicadores inicialmente considerados, que fueron incluidos en las cuatro encuestas aplicadas, sólo catorce alcanzaron la categoría de fiables, válidos y consistentes (Tabla 46), procedimiento de filtrado que permitió seleccionar los elementos para el diseño del modelo específico de GC en la IAA. Estos catorce indicadores fiables, válidos y consistentes, son expresión de las dimensiones y sub-dimensiones del constructo o variable independiente GC. La identificación de estos indicadores determinantes (fiables, válidos y consistentes) y la cuantificación de su valoración por parte de la muestra en estudio, fueron la base para el desarrollo del modelo de regresión lineal múltiple y del modelo informático.

CONCLUSIONES DE INTERÉS PARA LA INVESTIGACIÓN:

- 1.** El modelo original y específico desarrollado es capaz de predecir y simular el efecto positivo de las mejores prácticas de GC sobre el incremento de los resultados empresariales. Este efecto fue verificado en cada eslabón y en la CS de la IAA con un alto grado de validez, fiabilidad, consistencia y bondad de ajuste, en el contexto de un país importador neto de alimentos, en el cual predominan las PYMEs en la cadena de abastecimiento agroalimentario.
- 2.** Los elementos específicos del modelo son de naturaleza tácita y explícita, que se aplican en forma individual u organizacional, según sea el caso. En tal sentido el modelo logra equilibrar la aplicación de dichos elementos o prácticas de gestión, para el contexto en estudio.
- 3.** Los resultados y conclusiones de la investigación realizada indican que el conocimiento organizacional es gestionado de manera intuitiva, en virtud de lo cual, el inicio de un proceso de formalización de la GC en la IAA puede tomar como referencia el modelo desarrollado en esta investigación.

Fuente: Elaboración propia.

Martínez (2011) realizó un amplio análisis estadístico de los efectos empresariales al realizar gestión del conocimiento, concluye en su investigación doctoral que existe un efecto positivo al implementar prácticas de gestión del conocimiento. De lo

planteado por el autor, se destaca como de interés para la presente investigación el planteamiento metodológico bajo el cual desarrolló su trabajo y los resultados positivos que invitan a las organizaciones a realizar gestión de conocimiento en busca del elemento diferenciador en el mercado competitivo.

Cuadro 5. Ficha No. 4 de revisión del estado del arte.

FICHA No. 4 DE REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE			
TÍTULO DEL ESTUDIO: Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica			
AUTOR(ES): David Rodríguez Gómez	TIPO DE ESTUDIO: Artículo de revista científica (Educación)	AÑO: 2006	NÚMERO DE PÁGS.: 15
RESUMEN (Aspectos de interés para la investigación):			
La aparición y creciente importancia del conocimiento como un nuevo factor de producción hace que el desarrollo de tecnologías, metodologías y estrategias para su medición, creación y difusión se convierta en una de las principales prioridades de las organizaciones en la sociedad del conocimiento. La multidisciplinariedad inherente al estudio de la gestión del conocimiento supone la existencia de diferentes perspectivas para el desarrollo y el estudio de los sistemas y modelos de gestión del conocimiento. A pesar de la existencia de incontables modelos para la gestión del conocimiento, la revisión de algunos de ellos y de la literatura especializada en este ámbito (Davenport y Prusak, 2001; Davenport, De Long y Brees, 1997; Wiig, 1997; Rivero, 2002; Alavi y Leidner, 1999), nos permite agruparlos en tres tipos según el núcleo, los objetivos, la metodología, los participantes, etc., alrededor del cual se desarrollan: Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento, Sociocultural y Tecnológicos. Partiendo de la consideración que, en la actualidad, no existe una taxonomía clara de modelos de creación y gestión del conocimiento, los modelos seleccionados y comparados en este trabajo responden a criterios de proximidad, pertinencia e importancia: a) La organización creadora de conocimiento (I. Nonaka y H. Takeuchi, 1999). b) The 10-Step Road Map (A. Tiwana, 2002). c) Modelo de GC desde una visión «humanista» (R. de Tena, 2004, en Gallego y Ongallo, 2004). d) Modelo de implantación de GC desde la cultura organizacional (Marsal y Molina, 2002). e) Diseño de un sistema de GC en una organización escolar (Durán, 2004). f) La gestión del conocimiento en educación (Sallis y Jones, 2002).			

Fuente: Elaboración propia.

El artículo de Rodríguez (2006) publicado por la revista académica Educar consolida un amplio abanico de modelos existentes para la gestión del conocimiento y presenta una descripción suficiente para entender el objeto de cada uno, Rodríguez (2006) insiste a lo largo del texto en la variedad de modelos y en que no existe una única forma prescrita para gestionar efectivamente el conocimiento dejando así latente el pensamiento de que es necesario adaptar los modelos o métodos a las condiciones de cada organización, partiendo de los conocimientos ya registrados por los autores destacados en el tema.

Cuadro 6. Ficha No. 5 de revisión del estado del arte.

FICHA No. 5 DE REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE			
TÍTULO DEL ESTUDIO: Construcción de un sistema de gestión del conocimiento para el centro de gestión tecnológica de servicios – SENA regional valle en la ciudad de Santiago de Cali			
AUTOR(ES): María Eugenia López Hernández y María Julia Quejada Moya	TIPO DE ESTUDIO: Tesis para optar por el título de Magíster en Administración	AÑO: 2016	NÚMERO DE PÁGS.: 208
OBJETIVO(S): Construir un Sistema de Gestión del Conocimiento para el Centro de Gestión Tecnológica de Servicios en el SENA, Regional Valle en la ciudad de Santiago de Cali.			
RESUMEN (Aspectos de interés para la investigación): La gestión del conocimiento juega un papel importante en la vida de las organizaciones y sobre todo define la forma como los colaboradores van a asumir los diferentes roles que deban enfrentar en las mismas y de qué manera podrán asumirlos. A partir de este trabajo de investigación, que propone la construcción de un sistema de gestión del conocimiento para el Centro de Gestión Tecnológica de Servicios, se orientará la forma como se crea, se transfiere, se transforma y se usa el conocimiento en desarrollo de las diversas actividades que desde la formación profesional impactan con efectividad el logro de los objetivos institucionales y aseguran la transformación hacia nuevos conocimientos orientados a la innovación y a la mejora continua. En el proceso de la construcción del sistema, se realizó un diagnóstico de la situación actual a través de la aplicación de la metodología del análisis cualitativo			

con la aplicación de la entrevista en profundidad, en la que participaron funcionarios activos y retirados de la entidad al igual que personal contratista. El análisis evidencia que existen barreras y deficiencias organizacionales para que se gestione y se creen procesos dinámicos para la gestión del conocimiento, lo cual hace justificable construir el sistema para su mejoramiento.

Igualmente el estudio estuvo soportado con la descripción literaria de algunos autores teóricos sobre gestión del conocimiento, tomando como referentes principales a los autores como Nonaka y Takeuchi y Peter Senge.

Se identificaron los factores que inciden en la ejecución de la formación profesional y que afectan la gestión del conocimiento como son las directrices, normas, políticas, programas; direccionamiento estratégico, planeación administrativa, los recursos y las competencias de funcionarios, de igual forma, se identifican las dimensiones de la gestión de la calidad.

El diseño de esta propuesta de construcción del sistema de gestión del conocimiento del Centro de Gestión Tecnológica de Servicios del Sena, Regional Valle del Cauca - 2016, contribuirá en preservar la memoria institucional para que se convierta en cultura permanente para todos y cada uno de los miembros de la entidad.

CONCLUSIONES DE INTERÉS PARA LA INVESTIGACIÓN:

1. Después de hacer una revisión de las metodologías y modelos pedagógicos aplicados en el Sena bajo los elementos : el concepto de cada modelo, el rol del instructor, el rol del aprendiz, los medios educativos (incluida la infraestructura) y la gestión del conocimiento, permitió hacer un reencuentro con la riqueza que ha conseguido el Sena en su evolución metodológica y sus aportes a la construcción de conocimiento y la competitividad para las empresas del sector formal e informal, para los trabajadores y los emprendedores de los sectores urbano y rural del país, en pos del mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos.

2. Una debilidad evidenciada se presenta en relación con las tecnologías de la información y la comunicación, pues los diversos aplicativos y plataformas en el Sena no están integrados, esta situación no facilita el trabajo y la GC, cómo lo expresaron las personas entrevistadas. Esto conlleva, a reprocesos y a pérdida de recursos (tiempo) para la entidad.

3. El Sena no cuenta con un repositorio que contenga todo el conocimiento producido. La información documentada está dispersa, no hay un adecuado almacenamiento, codificación y su distribución no es clara para todos los funcionarios, contratista y aprendices, por lo que es una barrera para el desarrollo del Sistema.

Fuente: Elaboración propia.

López y Quejada (2016) en su investigación presentan un completo análisis de los fundamentos teóricos en torno a la gestión del conocimiento, destacado a Nonaka y Takeuchi y Peter Senge como los autores fundamentales en su trabajo, de esta obra se destaca el aporte teórico y metodológico para la presente investigación.

1.5. METODOLOGÍA

1.5.1. Tipo de investigación y enfoque metodológico.

De acuerdo con la clasificación de los tipos de investigación presentada por Sanca (2011), la presente investigación es según la extensión una investigación de campo que involucra indagación en terreno con encuestas y observación participante, es decir, existe un contacto directo con el objeto de estudio.

Considerando los planeamientos de Sampieri (2006), la presente investigación es exploratoria porque pretende indagar específicamente la gestión del conocimiento en los procesos operativos de la agroindustria azucarera un tema que ha sido previamente estudiado en otros contextos, y se desarrolló mediante un enfoque metodológico mixto.

1.5.2. Población y tipo de muestra.

La población universo objeto de estudio fue el personal operativo de los procesos de Servicios Generales, Mantenimiento mecánico, Taller Agrícola, Generación de Energía, Generación de Vapor y Planeación y confiabilidad en el mantenimiento, los cuales son procesos de apoyo en la elaboración de azúcar según el mapa de procesos de una empresa del sector azucarero del Valle del Cauca; el total de la población objeto de estudio fue 277 personas.

Se trabajó con una muestra no probabilística debido a que la elección de esta no dependió de la probabilidad sino de la identificación previa de un tema de interés.

Inicialmente el cálculo del tamaño óptimo de la muestra se realizó en función de un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, lo cual arrojó un tamaño de muestra de 162 personas.

Tabla 1. Tamaño de muestra.

MARGEN DE ERROR MÁXIMO ADMITIDO	5.0%
TAMAÑO DE LA POBLACIÓN	277

Tamaño para un nivel de confianza del 95%... 162

Posteriormente teniendo en cuenta que el número de personal operativo varía en cada proceso, se aplicó el muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional para establecer el número de personas a encuestar por proceso o estrato.

Tabla 2. Tamaño de muestra por estratos.

Estrato o Proceso	Procesos	# personal operativo en el estrato	Proporción	Muestra del estrato
1	Servicios Generales (Mejoramiento y Productividad)	20	7.2%	12
2	Taller Agrícola	144	52.0%	84
3	Mantenimiento Mecánico (Taller Industrial)	48	17.3%	28
4	Planeación y Confiabilidad	6	2.2%	3
5	Generación de Energía	34	12.3%	20
6	Generación de Vapor	25	9.0%	15
		277	100.0%	162

1.5.3. Variables de análisis.

En el grupo de variables estudiadas se encuentran cuantitativas y cualitativas, de ahí el enfoque metodológico mixto adoptado en la presente investigación, a continuación se lista el grupo de variables estudiadas:

- Edad.
- Tiempo laborado en la empresa.

- Tiempo desempeñando el cargo actual.
- Tendencia de permanencia en el cargo actual.
- Efectividad de los mecanismos de inducción y/o entrenamiento en funciones operativas.
- Estandarización de actividades operativas.
- Temas críticos no documentados.
- Riesgos asociados a las actividades operativas estudiadas.

1.5.4. Métodos e instrumentos para la síntesis de información.

La encuesta fue el método utilizado para la recolección de información primaria mediante entrevista personal con cada individuo seleccionado de los diferentes procesos como parte de la muestra, de esta manera se logró interacción directa y recolección de testimonios que enriquecen los resultados presentados.

El diseño del cuestionario será explicado en una sección posterior dentro del apartado 5.5 del procedimiento utilizado.

En cuanto a la síntesis de la información se realizó haciendo uso de fichas como la que se presenta en el anexo No. 1, una para cada proceso y una con los resultados consolidados de donde se obtienen posteriormente las gráficas y los análisis de relaciones.

1.5.5. Procedimiento.

El número de fases metodológicas fue definido de acuerdo al alcance acotado en el objetivo que se pretende alcanzar, y el diseño es del tipo conversión, ya que los datos inicialmente recolectados presentaban características cualitativas y posteriormente fueron sometidos a un análisis cuantitativo - cualitativo.

La investigación se realizó en las siguientes tres fases:

1.5.5.1. Fase I. Caracterización de la gestión del conocimiento existente.

Objetivo: Conocer la cobertura y el estado de la captura del conocimiento en los procesos de apoyo a la fabricación del azúcar en la organización objeto de estudio, es decir la estandarización de actividades que actualmente se tiene disponible.

1. Definir un instrumento para caracterizar la gestión del conocimiento en los procesos objeto de estudio.
2. Aplicar instrumento diseñado a los procesos de apoyo objeto de estudio.
3. Análisis de los resultados obtenidos.

1.5.5.2. Fase II. Identificación de conocimientos no explicitados

Objetivo: Identificar los conocimientos que se encuentran en las personas y que no están documentados o disponibles para la consulta de otras personas en la organización, los mecanismos de transferencia de conocimiento existentes y los riesgos asociados a estas labores.

1. Definir un instrumento para identificar los conocimientos tácitos presentes en las actividades de apoyo.
2. Aplicar el instrumento diseñado a la muestra tomada.
4. Análisis de los resultados obtenidos:
 - Perfil de las personas que actualmente desempeñan las labores.
 - Mecanismos utilizados para transferir el conocimiento.
 - Factores que intervienen en la transferencia de conocimiento.
 - Riesgos para la empresa objeto de estudio asociados a las actividades caracterizadas.

1.5.5.3. Fase III. Propuesta de método para la gestión del conocimiento.

Objetivo: Diseñar un método para la gestión de los conocimientos tácitos identificados en la fase 2 y considerando las características obtenidas en la fase 1. Las actividades a realizar en esta fase son las siguientes:

1. Identificar aspectos clave para la gestión del conocimiento en los procesos operativos estudiados de acuerdo a los resultados de las fases 1 y 2.
2. Describir el método propuesto para gestionar el conocimiento operativo en procesos de apoyo a la fabricación de azúcar.

2. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EXISTENTE

2.1. Instrumento para caracterizar la gestión del conocimiento.

Para caracterizar la gestión del conocimiento desde la gestión documental que actualmente existe en los procesos objeto de estudio en la presente investigación, se construyó un formato en el que se consolidó la información procedimental documentada, entendiendo esta como la forma más común en la que se encuentra explícito el conocimiento en las organizaciones, adicionalmente se relacionó la información recolectada con la estrategia de la organización, y se identificaron las principales implicaciones en caso de falla o error en la aplicación correcta de estos conocimientos ya explícitos. En el anexo No. 2 se presenta el formato utilizado para este fin.

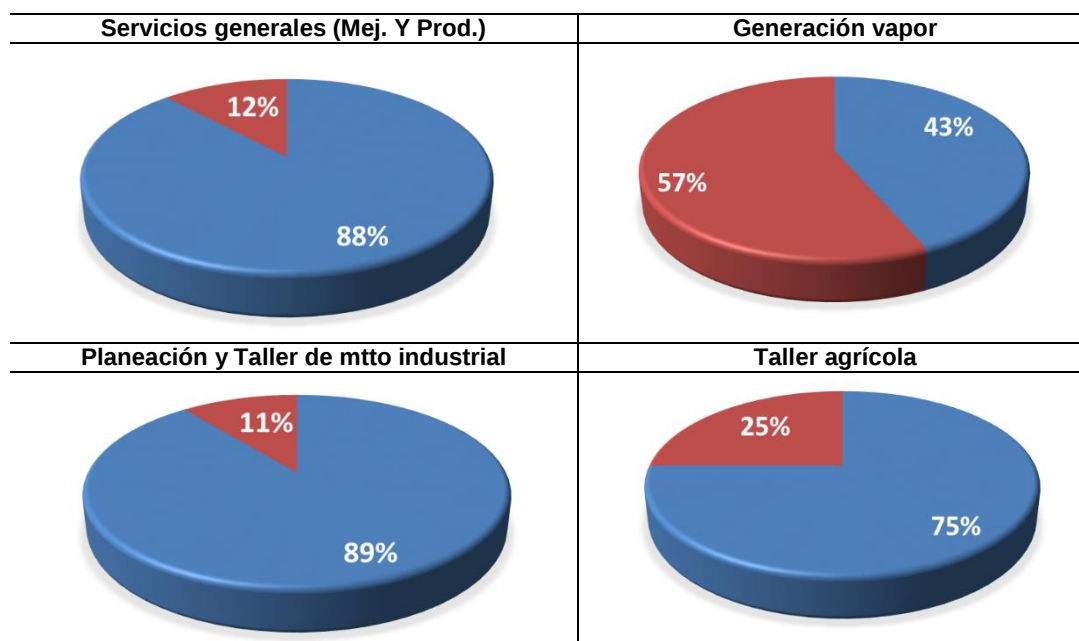
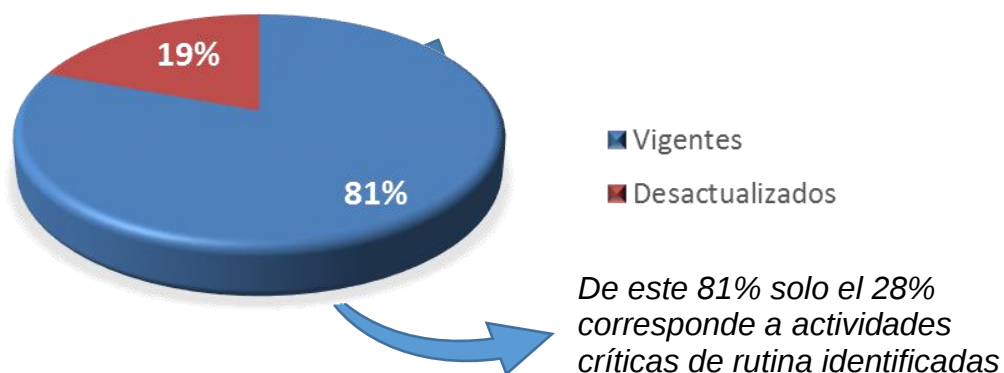
2.2. Resultados de la caracterización de gestión del conocimiento actual.

Al analizar la captura de conocimiento que actualmente se realiza en los procesos de apoyo estudiados se obtuvo que en total, en los seis procesos objeto de análisis, hay 176 procedimientos documentados de los cuales 142 se encuentran vigentes de acuerdo a lo establecido en la norma fundamental definida en la organización, en la que se fijó como periodo de vigencia de los documentos publicados un lapso de 3 años.

De acuerdo a esto, el 81% de los procedimientos estandarizados están vigentes; sin embargo al relacionar los estándares con las actividades críticas de rutina identificadas en las respuestas de la encuesta al personal operativo, resultados que se presentan en el capítulo tres de la presente investigación, se identificó que los estándares existentes cubren solo el 28% de estas actividades, es decir que el 72% de las actividades críticas de rutina identificadas no se encuentran documentadas.

Tabla 3. Procesos operativos documentados.

PROCESOS OPERATIVOS DOCUMENTADOS



En el sistema de gestión documental de la organización, los procesos de Planeación de mantenimiento y Taller de mantenimiento están consolidados en un solo proceso; importante resaltar también que durante la revisión, de la actividad específica de generación de energía no se encontraron procedimientos publicados.

La actividad de Generación vapor presenta la mayor cantidad de estándares procedimentales desactualizados, esta actividad en específico contiene labores

críticas como operación de calderas, control operacional de emisiones atmosféricas según límites máximos permisibles por normatividad ambiental aplicable y generación de grandes volúmenes de aguas residuales con contenido de ceniza.

2.3. Análisis de los resultados.

En relación a la gestión documental de los estándares operativos que capturan conocimiento desarrollado y/o aprendido, es importante resaltar que la organización objeto de estudio cuenta con un sistema de gestión documental robusto, con procedimientos que velan por la vigencia permanente de los documentos publicados y la disponibilidad de esta información para quienes a través de intranet (red interna) deseen consultarla. Los estándares escritos son comúnmente la forma en que se hace explícito el conocimiento en las organizaciones, de ahí que se analice principalmente este aspecto en este capítulo.

Lo anterior se demuestra en parte con el 81% de los documentos vigentes publicados que están asociados a las actividades objeto de estudio, sin embargo, para el objeto de la presente investigación es importante destacar que hay un 72% de actividades críticas de rutina que no están documentadas en procedimientos de este tipo y por lo tanto el conocimiento para el desarrollo de estas no está bajo el control de la organización sino únicamente en las personas que lo han aprendido en el ejercicio constante de su ejecución.

Lo anterior se hace más relevante al reflexionar acerca de que en este grupo de actividades críticas de rutina no documentadas o explicitadas se encuentran algunas de gran importancia e impacto como se describe en el análisis de las respuestas obtenidas a las preguntas 5, 6 y 7, presentado en el capítulo tres (3) de la presente investigación.

Por otro lado, respecto al 28% de las actividades críticas de rutina obtenidas de las encuestas, de las cuales sí se encontró información documentada, es importante tener en cuenta que aunque existen documentos de estas, al parecer lo escrito no contiene los detalles operativos requeridos y/o el personal operativo que ejecuta las

labores no está siendo involucrado en la construcción de estos estándares pues en sus respuestas identificaron estas actividades como no documentas, aquí es importante mencionar que el personal operativo en su mayoría no tiene acceso al sistema de gestión documental disponible en intranet.

Respecto a las implicaciones en caso de error en las actividades correspondientes a los procedimientos documentados, éstas son principalmente legales, económicas por daños en equipos de alto costo, de impactos ambientales y ocupacionales importantes; la mayoría representa riesgos a la salud e integridad de las personas, riesgos de sanciones en caso de no ejecutarse correctamente, y riesgos ambientales que amenazan los ecosistemas, incluso pérdida de certificaciones, lo que impactaría la reputación y despliegue estratégico organizacional, lo cual representaría cuantiosos impactos económicos.

Finalmente, en esta revisión de la gestión del conocimiento actualmente existente en la organización objeto de estudio, se indagó en el área de gestión humana al respecto, encontrando que no existe un procedimiento claramente definido, se ha iniciado la implementación de acciones puntuales para entrenamiento específico en el cargo para ingresos nuevos, y el plan carrera o de sucesión para cargos administrativos y existe un programa de ideas en el que el personal puede inscribir sus ideas de mejoramiento y estas serán evaluadas y posteriormente puede ser premiada e implementada; sin embargo, a nivel operativo y específicamente en los procesos de apoyo estudiados no se encontró un proceso formal de gestión del conocimiento.

3. IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NO EXPLICITADOS

3.1. Instrumento de caracterización de gestión del conocimiento.

Para la caracterización de la gestión del conocimiento existente, principalmente entre otras cosas los mecanismos de transferencia de conocimiento que actualmente son aplicados en las actividades operativas de apoyo al proceso de fabricación de azúcar, se construyó un cuestionario con ocho preguntas, el cual en el momento de respuesta fue anónimo para no condicionar las respuestas de los colaboradores encuestados, en el anexo No. 3 se presenta el formato de dicho cuestionario.

Cada pregunta fue enfocada a indagar acerca de un aspecto de interés para el objeto de la presente investigación por lo cual se relacionaron directamente con las variables objeto de estudio, el cuestionario incluyó preguntas cerradas de elección única y mixtas en las que se requirió al encuestado redactar una información dirigida.

A continuación se describe cada pregunta de las realizadas en el cuestionario y se muestra la relación con las variables objeto de estudio.

Cuadro 7. Relación de preguntas y variables de estudio.

No.	Pregunta	Variable asociada
0	Rango de edad	Edad
1	¿Cuánto tiempo lleva laborando en la compañía?	Tiempo laborado en la empresa.
2	¿Cuánto tiempo lleva desempeñando el cargo actual?	Tiempo desempeñando el cargo actual.
3	Su antecesor, ¿Cuánto tiempo desempeñó este cargo?	Tendencia de permanencia en el cargo.
4	En el momento de iniciar su desempeño en el cargo actual, ¿usted recibió entrenamiento o inducción específicamente sobre las funciones que debía realizar?	Efectividad de los mecanismos de inducción y/o entrenamiento en funciones operativas.
4.1.a	¿La información recibida sobre sus labores está documentada?	
4.1.b	¿Quién le realizó el entrenamiento o inducción?	

4.1.c	En general, ¿Cómo califica usted el entrenamiento o inducción recibida?	
5	Dentro del quehacer de su cargo, mencione tres (3) de las principales actividades que realiza.	Estandarización de actividades operativas.
5.1	¿Estas actividades están documentadas?	Estandarización de actividades operativas.
6	¿Usted ha identificado inconvenientes o falta de información documentada para el desarrollo de sus labores?	Temas críticos no documentados.
6.1	Mencione, máximo 2 asuntos en los que usted ha identificado falta de información y/o falta de instrucciones para el desarrollo de sus labores.	
7	¿Usted ha consultado a su antecesor, compañeros de trabajo o jefe del área acerca de la forma de proceder frente a la ejecución de ciertas tareas asociadas a su cargo?	
7.1	Mencione, máximo 2 asuntos consultados a compañeros de trabajo del área y/o a sus antecesores por desconocimiento en el momento de realizar la actividad.	
8	Si por alguna razón no se atendieran estos asuntos o al momento de consultar no se obtiene la información correcta. ¿Qué riesgos representa para el área y para la compañía?	Riesgos asociados a las actividades operativas estudiadas.

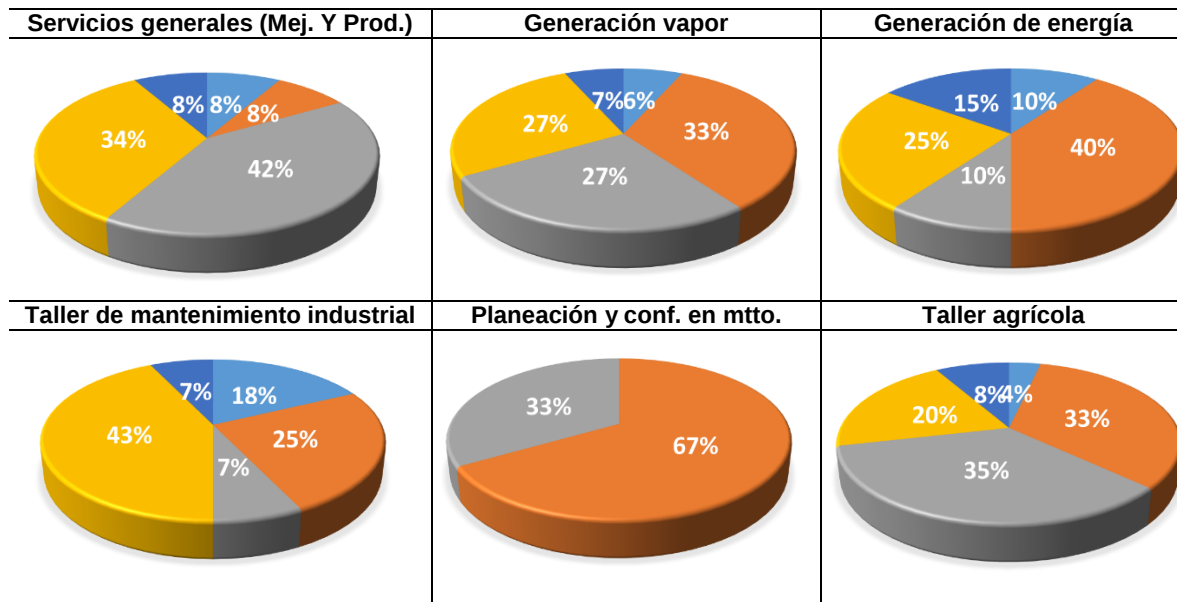
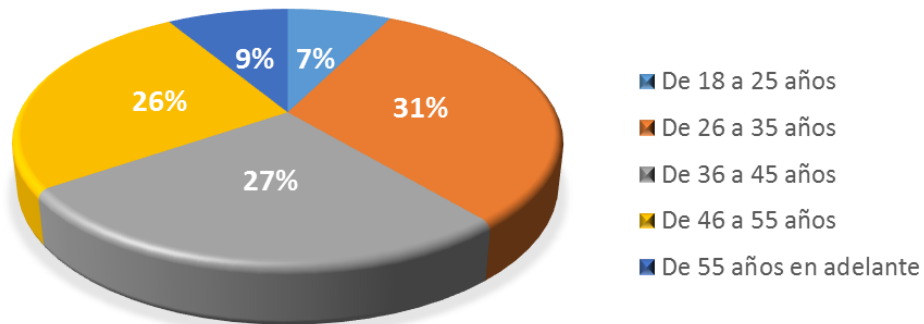
3.2.Resultados de la aplicación del cuestionario a la muestra de la población objeto de estudio.

A continuación se presenta en gráficos consolidados los resultados obtenidos en cada pregunta, y para las preguntas del 1 al 4 se presenta el detalle por cada estrato o procesos que hicieron parte de la muestra.

La población objeto de estudio fue el personal operativo de las actividades de apoyo a la fabricación de azúcar, el total de la población fue 277 personas, de las cuales fueron encuestadas 162 de acuerdo al tamaño de muestra calculado.

Tabla 4. Rango de edad.

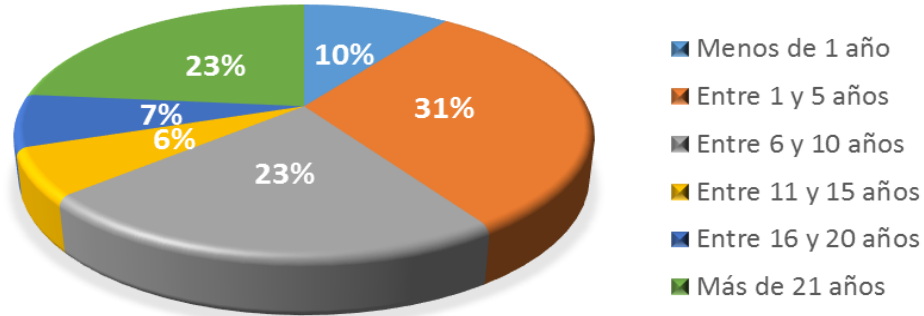
CONSOLIDADO - RANGO DE EDAD



En general, entre el personal operativo encuestado se destaca con un 31% el rango de edad entre los 26 y 35 años, sin embargo, es importante precisar que hay un 35% de las personas que tienen una edad de 46 años en adelante; en los procesos de Taller industrial y Servicios generales está la más alta concentración de personas mayores, destacándose en estos procesos el rango entre los 46 a 55 años y en Taller agrícola se destaca el rango entre 36 a 45 años. Los procesos de Energía y automatización, Planeación y confiabilidad, y Generación vapor tienen personal operativo más joven.

Tabla 5. Tiempo laborando en la compañía.

CONSOLIDADO - TIEMPO LABORADO EN LA COMPAÑÍA



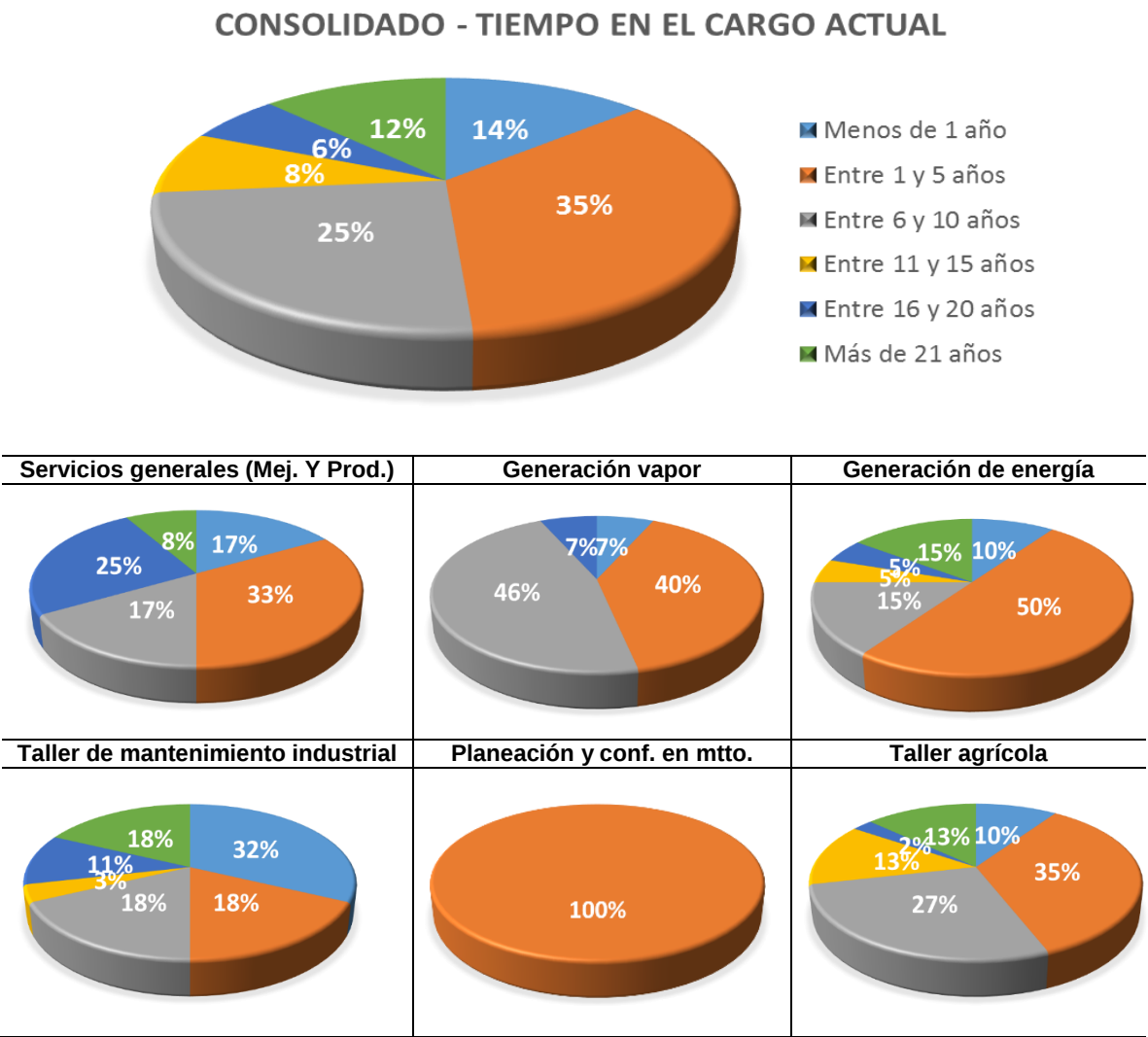
Servicios generales (Mej. Y Prod.)	Generación vapor	Generación de energía
Taller de mantenimiento industrial	Planeación y conf. en mttto.	Taller agrícola

El 31% del personal operativo encuestado ha laborado para la compañía entre 1 y 5 años, lo cual respalda el resultado del rango de edad predominante, obtenido en la pregunta anterior; sin embargo es importante para el objeto de la presente investigación destacar el 23% del personal que llevan más de 21 años laborando en la compañía.

Se destaca especialmente el proceso de Taller de mantenimiento industrial que contiene la mayor cantidad de personas con más trayectoria en la compañía, el 43% de su personal ha laborado en esta por más de 21 años y en los procesos de

Generación vapor y Generación de energía el 27% y 25% de su personal respectivamente.

Tabla 6. Tiempo en el cargo actual.

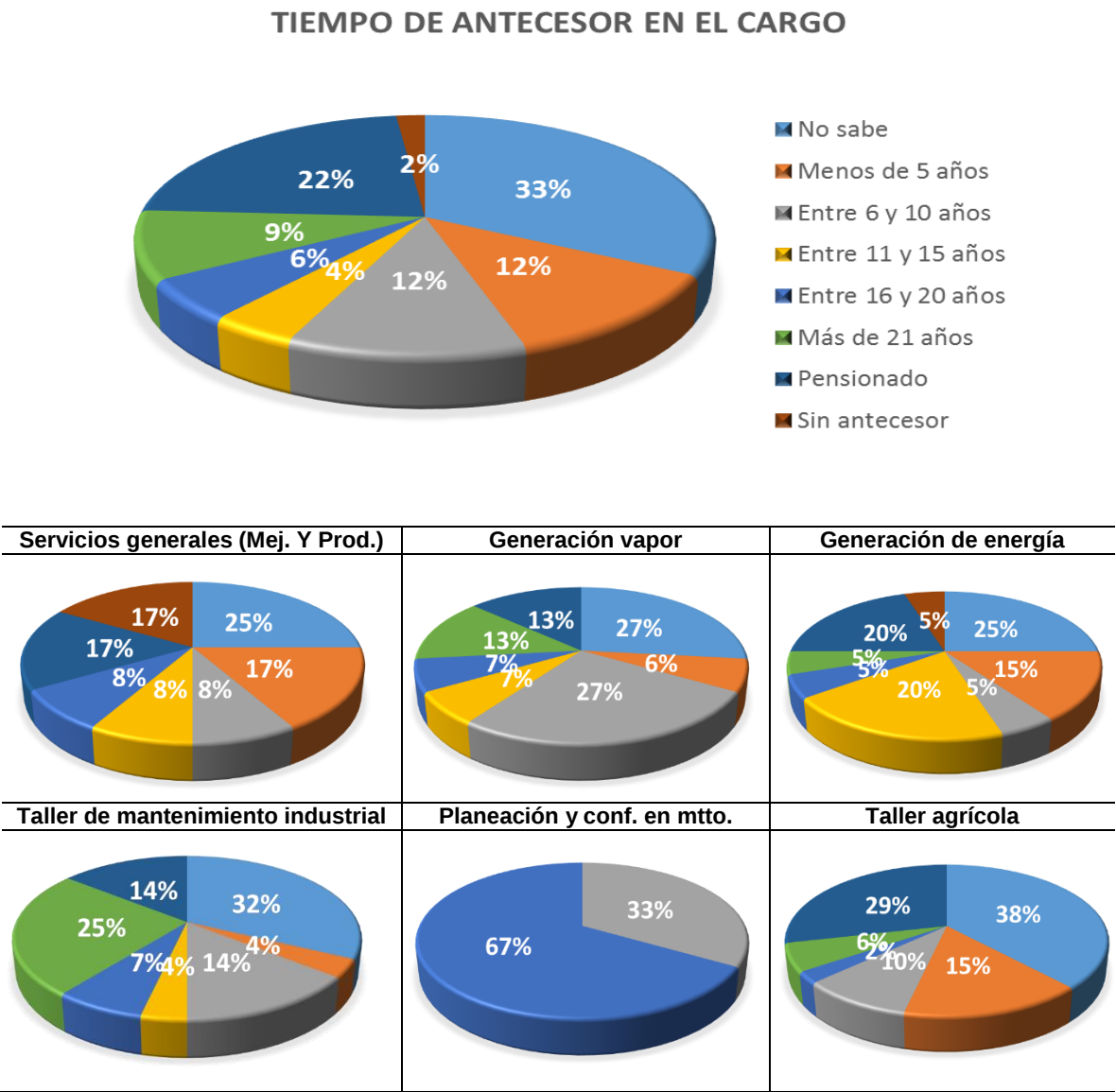


Respecto al tiempo laborando específicamente en el cargo actual, predomina el rango entre 1 y 5 años con el 35% del personal operativo encuestado, y ocurre un fenómeno particular con la proporción de personal que lleva más de 21 años desempeñando las labores propias del cargo.

En la pregunta anterior el resultado indica que el 23% del personal lleva más de 21 años en la compañía y aquí solo el 12% lleva ese tiempo específicamente en las

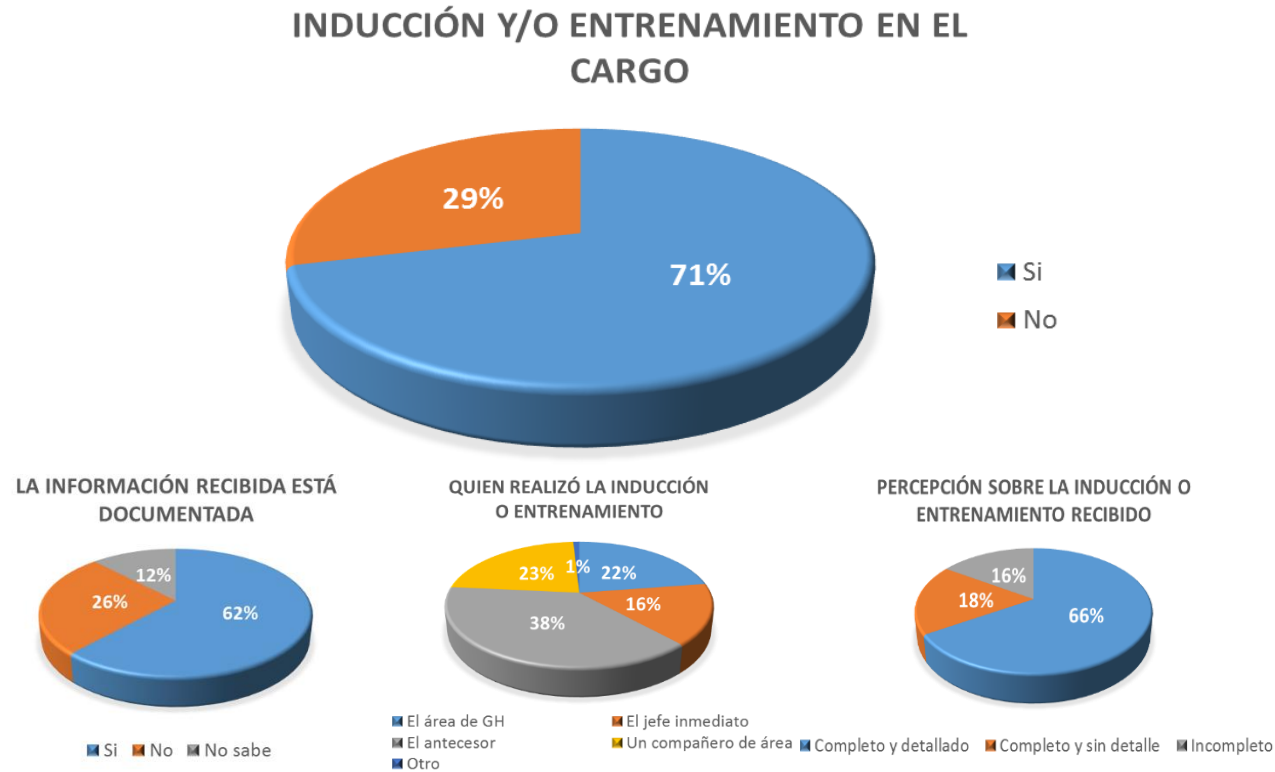
labores que actualmente desempeña, esto según la información obtenida en campo de las mismas personas encuestadas se debe a dos factores, por un lado algunos han pasado por diferentes áreas y cargos en la misma empresa y por otro lado, algunos han laborado para a compañía a través de cooperativas y solo recientemente han sido vinculados directamente con la compañía haciendo oficial el cargo que desempeñan.

Tabla 7. Tiempo del antecesor en el cargo.



Un 35% del personal encuestado indicó que su antecesor desempeñó labores en el mismo cargo por más de 21 años y/o fue pensionado en este, lo cual indica una tendencia positiva de permanencia en el cargo.

Tabla 8. Entrenamiento y/o inducción en las funciones actuales.



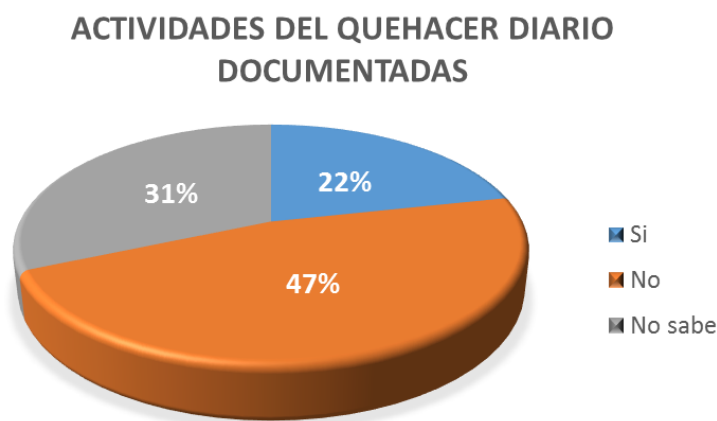
A la pregunta de si en el momento de iniciar el desempeño en el cargo actual se recibió entrenamiento y/o inducción específica en las funciones a realizar, el 71% de los encuestados respondió que si recibió algún tipo de guía, sin embargo es importante tener en cuenta lo siguiente.

Del personal operativo que recibió inducción y/o entrenamiento el 38% indicó que desconoce si la información recibida está documentada, entendiendo documentación como manuales, normas, instructivos y/o procedimientos operativos estandarizados; el 22% recibió la inducción y/o entrenamiento por parte del área de gestión humana de la compañía, aquí es importante anotar que el programa de inducción a cargo de gestión humana considera aspectos generales de la compañía,

principalmente relacionados con el código de ética, sistemas integrados de gestión y asuntos generales de reglamento interno y seguridad y salud en el trabajo, pero no contiene indicaciones específicas en las labores propias de cada cargo.

Y el 61% del personal operativo encuestado que recibió inducción, la recibió del antecesor (38%) o de otro compañero de área (23%), este proceso consiste en que durante un tiempo variable, tiempo que en la mayoría de los casos no excede un par de semanas, el nuevo operario realiza recorridos con el antecesor u otro compañero en las diferentes funciones y recibe explicaciones verbales de lo que debe realizar, aun así el 66% de los encuestados considera que la inducción y/o entrenamiento recibido fue completo y detallado, esto puede deberse a que en su mayoría las labores son técnicas y repetitivas, lo que sumado al conocimiento técnico de las personas resulta de rápido entendimiento, sin embargo, hay un 16% de los encuestados que manifestaron que la inducción y/o entrenamiento fue incompleto.

Figura 1. Documentación de las actividades operativas del quehacer diario.



A los encuestados se les solicitó mencionar tres (3) de las principales actividades que realizan en su quehacer diario y posteriormente se les preguntó si esas actividades se encuentran documentadas, a lo que el 47% respondió que no y el 31% lo desconoce. Respecto al 22% que manifestó que las actividades que realizan sí están documentadas, es importante mencionar que algunos de los encuestados

interpretaron los formatos de órdenes de trabajo como una documentación de sus labores, sin embargo no es así, ya que estos formatos solo indican la labor a realizar y son un soporte de la ejecución de la misma pero no describen en cómo se realizan.

Las siguientes son las labores operativas que los encuestados no identificaron como documentadas.

- **Servicios generales (Mejoramiento y productividad):**
 - Control y suministro de agua para fábrica.
 - Control de pH en el agua residual.
 - Operación de estaciones de bombeo de aguas residuales.
 - Control operacional de sistemas de tratamiento de aguas residuales.
 - Construcción de andamios y bases para equipos.
 - Labores de albañilería y carpintería.
- **Generación vapor:**
 - Garantizar óptima combustión en calderas.
 - Suministro de bagazo para combustión en calderas.
 - Revisión y lubricación de conductores.
 - Limpieza de filtros de calderas, reparación, fabricación y mantenimiento de estructuras de calderas.
 - Operación de calderas y monitoreo de parámetros de control.
 - Análisis de calidad y suministro de condensados a las calderas.
 - Mantenimiento periódico de los equipos.
- **Energía y automatización:**
 - Mantenimiento de motores eléctricos, instrumentos, sistema de alumbrado y líneas de alta tensión.
 - Análisis de vibraciones.
 - Operación, mantenimiento y puesta en línea de los turbogeneradores.
 - Calibración de equipos.
 - Revisión y mantenimiento de equipos críticos de molienda.
 - Manejo de equipos de refrigeración.
 - Conexión y desconexión de acometidas de motores eléctricos.

- **Taller de mantenimiento industrial:**

- Inspección y reparación de equipos, cambio de mallas en centrífugas.
- Torneado de piezas, reparación y montaje de equipos.
- Reparación de centrífugas cilíndricas.
- Cambio de rodamientos en el cabezote de centrífugas.
- Mantenimiento de equipos del área de elaboración (tachos, evaporadores, filtros de cachaza y clarificadores de jugo).
- Balanceo de equipos rotativos (impulsores y rotores).
- Revisión y reparación de bandas transportadoras.
- Revisión de bombas de vacío.
- Maquinado de masas de molinos.
- Mantenimiento de máquinas cosedoras, conductores y rodamientos.
- Armado de tubería y estructura, soldadura smaw y gtaw.

- **Planeación y confiabilidad en el mantenimiento:**

- Inspección y lubricación de equipos críticos.
- Balanceo dinámico.

- **Taller agrícola:**

- Mantenimiento de vagones de autovolteo
- Reparación estructural de cosechadoras y vagones.
- Mantenimiento programado, preventivo y recuperativo.
- Mantenimiento eléctrico de maquinaria agrícola.
- Revisión de sistemas hidráulicos.
- Reparación y diagnóstico de motores estacionarios.
- Diagnóstico y reparación de motores y bombas de succión.
- Diagnostico de problemas de maquinaria.
- Reparación de elevadores, reparación de chasis, de divisiones y sinfines.
- Mantenimiento y reparación de equipos de riego, compresores neumáticos y motores de camabajas.
- Construcción de ejes roscados, y de bujes.
- Reparación de maquinaria en el campo.
- Engrasar y lubricar maquinaria agrícola.

- Cambio de aceite en maquinaria agrícola.
- Fabricación de piezas para cosechadoras.
- Reparación de sistemas eléctricos y aire acondicionado de maquinaria agrícola.
- Calibración de aire en llantas y montaje de llantas en maquinaria agrícola.
- Mantenimiento de tractores y reparaciones eléctricas en general.

Figura 2. Inconvenientes o falta de información para realizar sus funciones.



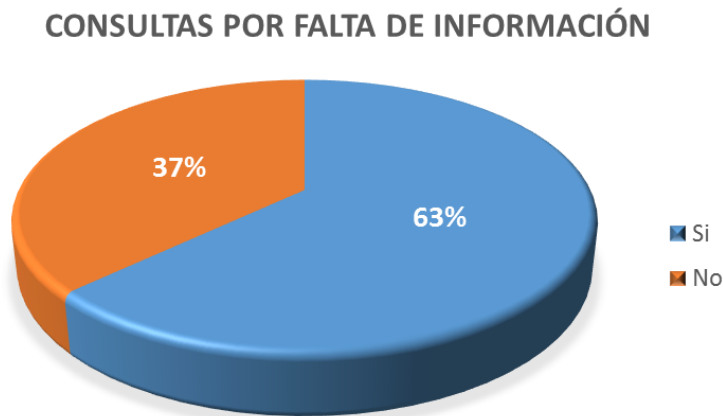
El 59% de los encuestados manifestó que no ha presentado inconvenientes en el desarrollo de sus labores por falta de información, sin embargo para el objeto de la presente investigación se destaca el 41% de las personas encuestadas que manifestaron que en el transcurso de sus labores han experimentado conflictos por falta de información documentada.

En esta pregunta adicionalmente se solicitó a quienes han identificado vacíos en la información documentada para el desarrollo de sus labores, mencionar algunos de los asuntos en los que se ha presentado la situación, a lo que respondieron:

- **Servicios generales (Mejoramiento y productividad):**
 - Ubicación de zonas de almacenamiento temporal de residuos en planta.
- **Generación vapor:**
 - Rangos de variables operativas y mayor eficiencia.
 - Manejo de variables de acuerdo a combustibles y,

- Desarrollo de movimientos en condiciones de emergencia.
- **Energía y automatización:**
 - Planos desactualizados o inexistentes.
 - Revisión y reparación de central de primera.
 - Como proceder ante un accidente por choque eléctrico.
- **Taller de mantenimiento industrial:**
 - Montaje de equipos nuevos.
 - Tipos de herramientas y repuestos adecuados para equipos específicos.
 - Balanceo de equipos.
 - Falta de catálogo de equipos y,
 - Planos de estructuras y equipos desactualizados o inexistentes.
- **Planeación y confiabilidad en mantenimiento:**
 - Manejo de equipos de medición.
- **Taller agrícola:**
 - Mantenimiento de máquinas nuevas por falta de catálogos o manuales técnicos.
 - Reparación de transmisores.
 - Codificación para herramientas.
 - Falta manuales de llantas y catálogos de partes.
 - Planos de diagramas eléctricos de maquinaria agrícola inexistentes.

Figura 3. Consultas al antecesor o compañeros acerca de la forma de proceder ante ciertas tareas por vacíos en la información.



El 63% de los encuestados manifestaron que en algún momento han consultado al antecesor o a un compañero de área sobre la forma de proceder ante una situación específica propia de sus labores de la cual no se tiene información documentada. Al analizar en conjunto el resultado de esta pregunta y la anterior es posible pensar que quienes han consultado han obtenido información adecuada por lo que al final no perciben inconvenientes en sus labores.

Los asuntos consultados han sido los siguientes:

- **Servicios generales (Mejoramiento y productividad):**
 - Como se hace el mantenimiento (limpieza) de la laguna de estabilización del sistema de aguas residuales industriales.
 - Detalles de operación de la estación de bombeo de aguas residuales.
 - Ubicación de lugares de disposición de residuos.
 - Formas de mantenimiento de las PTARD (Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales).
 - Manejo y mantenimiento de hidrolavadora.
- **Generación vapor:**
 - Manejo de los ciclones.
 - Despacho de bagazo.
 - Parámetro de presión de vacío fuera de rango.

- Identificación de tubería del banco principal de calderas.
- Velocidad de respuesta en los equipos.
- Como sacar la caldera de línea con el turbogenerador en operación.
- Conformación de esparcidores de las calderas.
- Conformado de botellas de tolva de ceniza.
- Cambios operativos requeridos en momentos críticos del proceso.

- **Energía y automatización:**

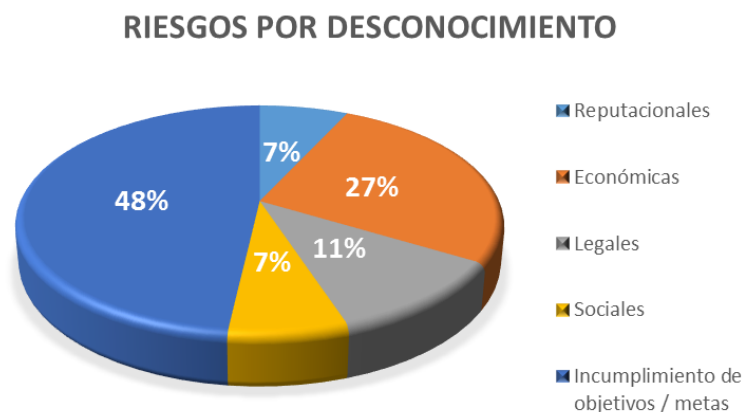
- Manejo y programación del ladder.
- Formas de trabajo con cada instrumento.
- Puesta en línea de los turbogeneradores.
- Revisión de centrífuga de primera.
- Puesta en marcha de la desfibradora.
- Funcionamiento de centrífugas automáticas.
- Proceder en caso de emergencia en planta eléctrica.
- Como intervenir equipos de manera adecuada sin parar la fábrica.
- Operación de picadora y desfibradora.

- **Taller de mantenimiento industrial:**

- Instalación de mallas en centrifugas, armado de bombas y reductores.
- Como maquinar una bomba.
- Diseño y fabricación de piezas por falta de planos.
- Desarme de equipos nuevos.
- Como cambiar una malla de los filtros de cachaza.
- Como hacer mantenimiento a los filtros de cachaza.
- Desarme de equipos y herramientas adecuadas para cada labor.
- Reparación de una bomba de vacío.
- Funcionamiento de los equipos.
- Montaje de agitadores en filtros de cachaza.
- Mantenimiento de compresores.
- Mantenimiento de máquinas cosedoras.
- Como reparar con soldadura bombas en material de fundición.
- Aplicación de soldadura smaw de bronce y aluminio.

- **Planeación y confiabilidad en mantenimiento:**
 - Tipo de lubricantes a usar.
 - Cantidad de aceite en algún equipo específico.
 - Como hacer balanceo dinámico y medición de espesores.
- **Taller agrícola:**
 - Control del calibrador.
 - Mantenimiento de aires acondicionados de maquinaria agrícola.
 - Sistema eléctrico de maquinaria agrícola.
 - Interpretación del manual de reparación.
 - Como reparar ciertos componentes.
 - Presión PSI para cada tipo de llantas.
 - Como crear tarjetas electrónicas.
 - Montajes de llantas en equipos especiales.

Figura 4. Riesgos para el área y/o la compañía si no se atienden correctamente los asuntos a su cargo.



En relación a los riesgos asociados a la no realización o realización errónea de las funciones operativas objeto de análisis, el 48% de los encuestados consideró que representaría riesgo para el cumplimiento de objetivos y metas de las áreas y en general de la compañía, el 27% identificó riesgos económicos por daños o pérdida de equipos o insumos, el 11% refirió riesgos de tipo legal relacionados con permisos

ambientales y legislación ambiental, los riesgos sociales y reputaciones identificados están asociados con incumplimiento de normatividad ambiental y potenciales accidentes laborales que ponen en riesgo además la integridad física de las personas.

3.3. Análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario.

De acuerdo a los resultados de la aplicación del cuestionario en la muestra objeto de estudio, el personal operativo de los procesos de apoyo a la fabricación de azúcar está en su mayoría en el rango de edad de 26 a 35 años, sin embargo hay un importante número de personas con más de 46 años de edad (26%); son personas que han cursado estudios técnicos para sus oficios específicos como por ejemplo los mecánicos y hay casos de algunos que únicamente tienen estudios hasta básica secundaria y sus oficios son resultado de la experiencia como ocurre con los albañiles y carpinteros. Hay un 23% de personas que ha laborado más de 21 años en la compañía y de estos el 12% ha sido en el cargo actual.

Respecto a la tendencia de permanencia en el cargo, el 9% de los encuestados respondieron que su antecesor estuvo en el mismo cargo por más de 21 años y el 22% indicó que su antecesor fue pensionado en este, esto demuestra una tendencia positiva de permanencia en el cargo; y si se observa esta condición sumada a lo expuesto anteriormente acerca de la edad y la trayectoria de los encuestados en la compañía, y el resultado de la pregunta acerca de la documentación de labores del quehacer diario en donde el 78% respondió que sus labores no están documentadas (47%) o desconoce si lo están (31%), indica que la ejecución de labores operativas en los procesos de apoyo depende del conocimiento técnico por un lado y por otro del conocimiento tácito adquirido o generado en el desarrollo propio de cada labor.

Al indagar sobre la inducción y/o entrenamiento en las labores específicas de cada cargo, el 29% de los encuestados mencionó que no recibió inducción y el 71% si la recibió, sin embargo de estos que si recibieron inducción el 38% indicó que la información recibida no está documentada (26%) o desconoce si lo está (12%); el 22% recibió la inducción por parte del área de gestión humana, y como se mencionó

anteriormente el programa de inducción de gestión humana no incluye entrenamiento específico en las labores de cada cargo, el 61% recibió la inducción del antecesor (38%) o un compañero de área (23%), mediante recorridos y explicaciones verbales.

Lo expuesto anteriormente respecto a la inducción y/o entrenamiento, sumado al resultado de las preguntas acerca de los inconvenientes al momento de ejecutar las labores por falta de información, en donde el 41% de los encuestados manifestó haber tenido algún tipo de conflicto por falta de información documentada y el 63% ha consultado acerca de asuntos no documentados necesarios para el desarrollo de sus funciones, lo cual podría indicar que la inducción recibida no ha sido efectiva o al menos no considera todo lo requerido para estas labores.

Dentro de las labores operativas no documentadas que los encuestados mencionaron en los registros de los cuestionarios, es importante destacar que algunas de estas tienen relación con la seguridad física de las personas, con equipos o procesos críticos de alto costo y con aspectos legales que ponen en riesgo la continuidad del proceso de fabricación de azúcar, por ejemplo, control operacional y mantenimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas, operación y parámetros de control para la combustión en calderas, operación y mantenimiento de turbogeneradores, construcción de andamios, mantenimiento eléctrico de maquinaria agrícola, mantenimiento de equipos nuevos, actuación en situaciones de emergencia o condiciones especiales de operación, revisión y mantenimiento de equipos críticos de molienda, mantenimiento de equipos del área de elaboración (evaporadores, centrífugas, filtros de cachaza), entre otras.

En la identificación de riesgos, se destaca con 48% los asociados al incumplimiento de metas u objetivos de las áreas y de la compañía, lo cual está directamente relacionado con el plan estratégico según el esquema de despliegue de objetivos para cada área de la empresa, y también se destaca los riesgos económicos con un 27% seguidos de los riesgos legales con un 11%; en caso de materializarse alguno de estos implicaría consecuencias que ponen en riesgo la continuidad del negocio.

Con lo expuesto hasta aquí, se hace evidente la necesidad de establecer un método o un sistema de control de las actividades de apoyo a la fabricación de azúcar, estas funcionan como aisladas de la cadena de valor, sin embargo son labores con implicaciones de alto riesgo incluso para la continuidad del negocio que entre otras cosas incluyen riesgos de tipo reputacional que impactarían la influencia de la organización en el mercado.

Los resultados indican que aunque existen implementados mecanismos de gestión documental, inducciones y planes de sucesión, estos no tienen alcance hasta las actividades operativas de apoyo permitiendo la fuga del conocimiento generado y/o desarrollado en la organización, y al parecer hay desconocimiento en ambas vías de los riesgos que la ausencia de dicho control en estas actividades representa, es decir hay ausencia de lo que Senge (2005) llama pensamiento sistémico.

Teniendo en cuenta lo anterior es importante no perder de vista que la organización objeto de estudio lleva más de noventa años en el mercado, lo que indica sin duda que de alguna manera el proceso de transmisión de conocimiento se ha llevado a cabo, y si esa manera no está en los actuales mecanismos formales de gestión documental e inducciones, significa entonces que ha sido un proceso de observación, imitación y práctica.

El personal que ocupa cargos operativos en las actividades de apoyo a la fabricación de azúcar, no posee estudios especializados, solo algunos alcanzan la formación técnica como es el caso específico de los mecánicos, pero en su mayoría son personas que han aprendido y lo continúan haciendo mediante la práctica; en este orden de ideas el método que se propondrá en el capítulo siguiente considerará esta particular forma de aprendizaje operativo.

4. MÉTODO PROPUESTO PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.

4.1. Aspectos clave identificados.

De los resultados obtenidos en los capítulos 2 y 3 de la presente investigación, se identificaron los siguientes aspectos, entendidos como clave por su incidencia en la transmisión de conocimiento tácito en la organización objeto de estudio.

Aprendizaje mediante la práctica.

Hasta el momento el mecanismo utilizado para transferir el conocimiento operativo ha sido principalmente mediante la observación, imitación y práctica, esto analizado a la luz de la trayectoria de la organización objeto de estudio, la cual lleva en el mercado más de noventa años deja ver que el mecanismo ha resultado efectivo permitiendo lograr la transmisión de conocimientos en todos los años de existencia, sin embargo resulta evidente que el mecanismo tiene grandes riesgos y permite la fuga de conocimientos constantemente, generando reprocesos y aumento en costos de operación.

De acuerdo al resultado de la aplicación de los cuestionarios al personal operativo, el 61% recibió la inducción del antecesor (38%) o un compañero de área (23%), mediante recorridos y explicaciones verbales, de lo cual evidentemente no se tiene información documentada, es decir la organización desconoce lo que en ese proceso se trasmite.

Sistema de gestión documental.

El sistema de gestión documental de la organización, incluye diferentes niveles de documentos, desde políticas y manuales con lineamientos estratégicos generales hasta procedimientos operativos estandarizados que dan lugar a ítems de verificación para tareas específicas en el marco de la gestión de la rutina; sin embargo hay una brecha en el conocimiento o interacción del personal operativo con este sistema, algunas labores operativas están documentadas pero los operarios lo desconocen o la información que contienen los documentos no es la

requerida en la ejecución de las labores, y una gran mayoría de labores operativas no se encuentran en el sistema de gestión documental implementado.

Plan carrera.

Para algunos cargos administrativos se ha establecido una metodología llamada plan carrera, que consiste en definir para dichos cargos un sucesor potencial y ese sucesor comienza a ser entrenado para que cuando se requiera ocupe el cargo de su superior inmediato.

Inducciones y Entrenamientos.

Para los nuevos ingresos se ha establecido un periodo de inducción y entrenamiento, que consiste en una serie de presentaciones de las diferentes áreas de la organización, en las que se explican los principales asuntos que deben conocer las personas que ingresan nuevas, sin embargo este programa no contempla el entrenamiento operativo en los cargos de este tipo.

Programa de registro de ideas.

Los trabajadores que tengan ideas que contribuyan a mejoras operativas y/o administrativas, en eficiencias de procesos, en calidad de producto y/o servicios, en optimización de recursos, ahorros, entre otros; se les incentiva para que realicen el registro de las ideas y estas una vez registradas son sometidas a evaluación para definir si se implementarán.

4.2. Método propuesto para el caso estudiado.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el método que se propone para solucionar el problema planteado, consiste en un método interactivo para hacer lo que Martínez (2011) llama gestión funcional del conocimiento, en este caso conocimiento operativo en las actividades de apoyo a la fabricación de azúcar.

Los criterios tenidos en cuenta para la formulación del método propuesto son los siguientes:

- Establecimiento de mecanismos formales para capturar el conocimiento operativo,
- Perfil de las personas que ocupan cargos operativos,
- Integración a las actividades de rutina, para no provocar interrupción en la operación y,
- Alineación con la estrategia organizacional.

La propuesta toma los aspectos clave identificados en el apartado 4.1 del presente capítulo, y los integra con el método de intercambio de conocimientos referido como maestro-aprendiz, que basa su funcionalidad en los planteamientos de Nonaka y Takeuchi (1999), y considera aspectos de la cultura oriental en relación al entrenamiento en las artes marciales muy representativas de dicha cultura, este método se considera adecuado para el caso objeto de estudio dadas las condiciones de aprendizaje en la práctica que a través de los años de existencia de la organización ha estado presente de manera informal y considerando que la transmisión de conocimientos operativos se logra de manera más efectiva a partir de las vivencias directas.

En el método maestro-aprendiz, hay dos roles fundamentales, el maestro que representa la persona que tiene en sí misma el conocimiento y el aprendiz que representa a quien será el sucesor y está en el proceso de recibir el conocimiento; sin embargo para el caso de la presente investigación, en una primera etapa de implementación del método, se debe tener un tercer rol en el proceso, un rol que se puede llamar orientador, esta persona será la encargada de acompañar el proceso de transmisión de conocimientos, orientar los espacios y fomentar intercambio de ideas a partir de análisis de situaciones reales en la operación; y además será quien a la luz de la metodología de gestión documental implementada en la organización capture y documente los conocimientos que aún no están explícitos.

Considerando lo anterior, es importante precisar que la implementación del método para gestionar el conocimiento operativo se propone en dos fases, esto considerando la situación actual de la organización, con disponibilidad de

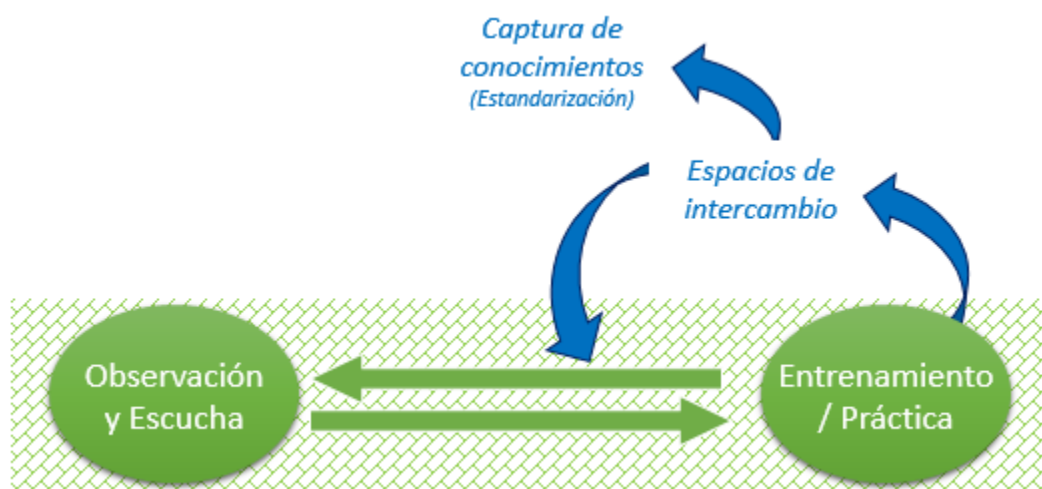
herramientas implementadas que contribuyen a la gestión del conocimiento pero no tienen alcance a las actividades operativas de apoyo, y que existen labores críticas que no están documentadas.

Las dos fases propuestas son:

Fase 1. Estandarización de labores operativas en actividades de apoyo.

En esta primera fase la organización debe fortalecer su pensamiento sistémico y ampliar la metodología existente de gestión documental a las actividades de apoyo de la fabricación de azúcar; en esta fase será indispensable el tercer rol en el proceso de transmisión del conocimiento entre el maestro y el aprendiz.

Figura 5. Fase 1 del método propuesto.



Fuente: Elaboración propia basada en Nonaka y Takeuchi (1999) y Álvarez et al. (2010).

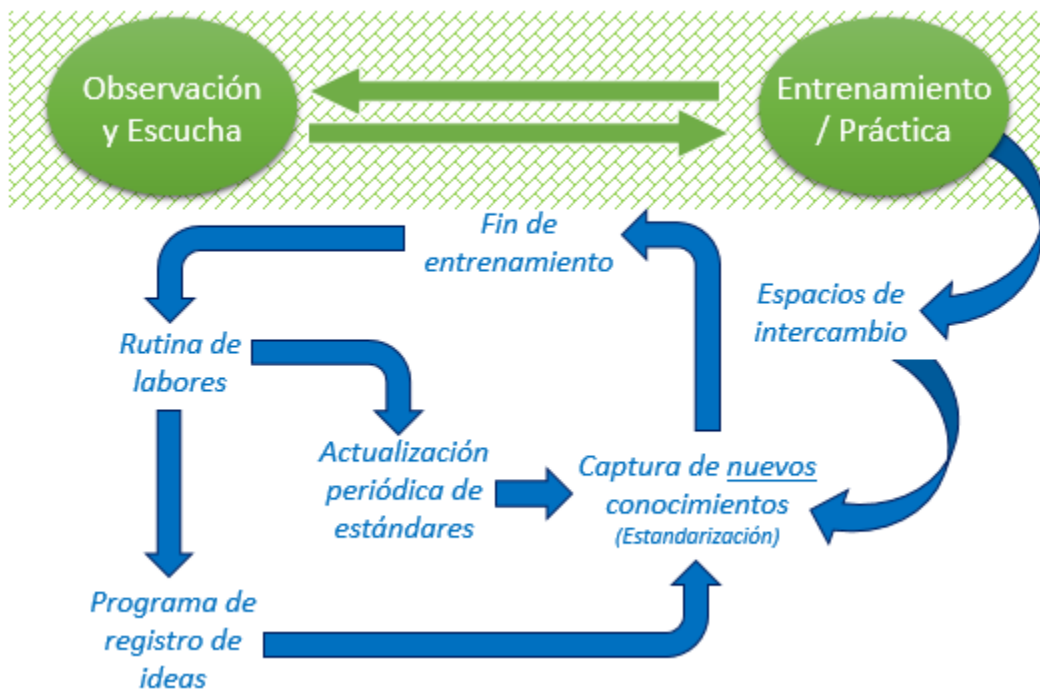
Fase 2. Gestión continua de conocimientos operativos método maestro-aprendiz.

Una vez se tengan los estándares completos y adecuados a lo realmente requerido en la operación, la aplicación del método maestro-aprendiz será un proceso continuo, para lo cual la organización debe establecer las condiciones bajo las cuales se desarrollará este método:

- Creación de matriz de sucesión en cargos operativos de actividades de apoyo.
- Definición del tiempo de etapa de entrenamiento y adecuación del programa de inducción y/o entrenamientos para incluir entrenamientos específicos en cargos operativos.
- Evaluación del proceso de transmisión de conocimientos y/o captura de nuevos conocimientos.
- Acceso del personal operativo al sistema de gestión documental.

Una vez definidos estos puntos, la organización da inicio formal a la implementación del método, integrando herramientas de las disponibles para lograr la gestión efectiva de su conocimiento operativo.

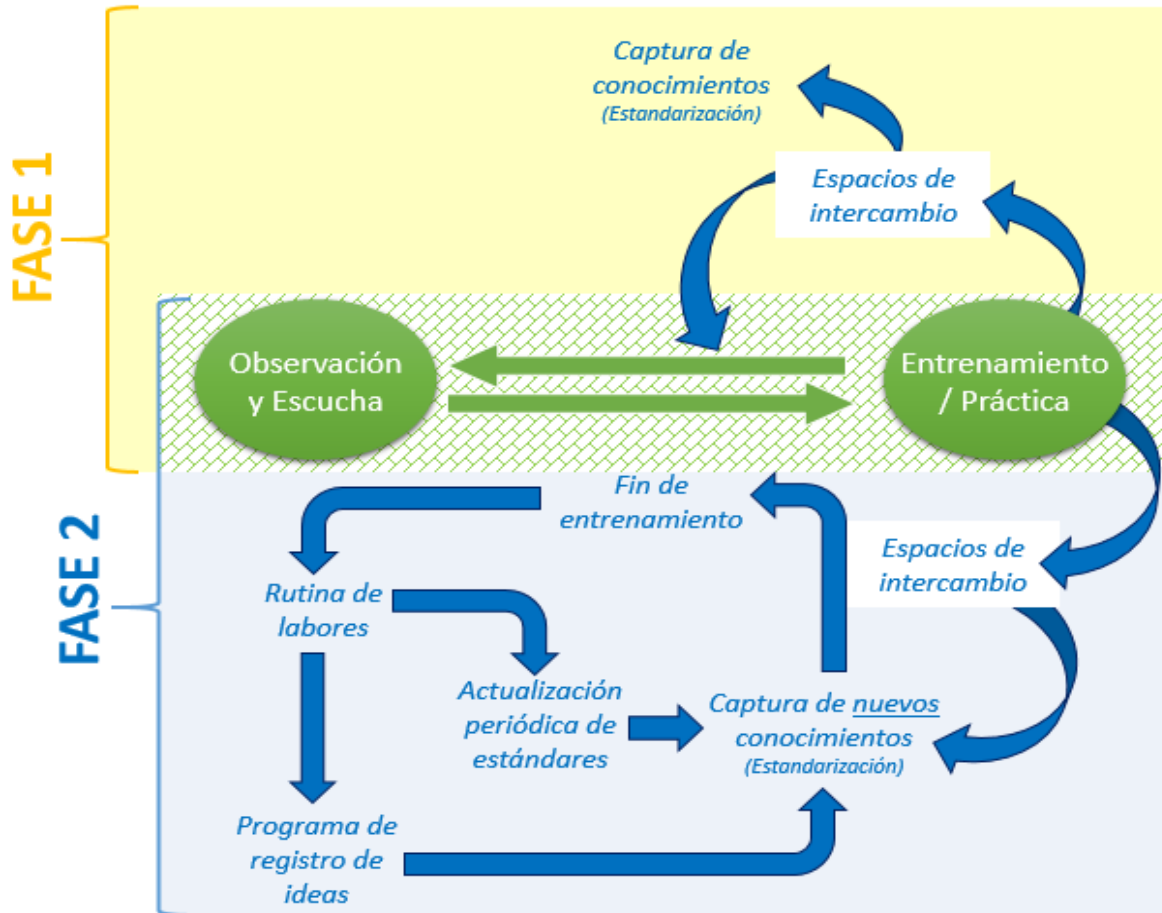
Figura 6. Fase 2 del método propuesto.



Fuente: Elaboración propia basada en Nonaka y Takeuchi (1999) y Álvarez et al. (2010).

A continuación se presenta un diagrama general del método propuesto y se describe cada una de las fases que lo constituye.

Figura 7. Diagrama general del método propuesto.



Fuente: Elaboración propia basada en Nonaka y Takeuchi (1999) y Álvarez et al. (2010).

Observación y escucha: Participan el maestro y el aprendiz, consiste en la realización de las labores propias del maestro, acompañado por el aprendiz quien estará observado y escuchando las indicaciones respectivas.

Entrenamiento / práctica: Participan el maestro y el aprendiz, aquí se cambia un poco de roles al ser el aprendiz quien ejecuta las labores con el acompañamiento y dirección del maestro. La organización objeto de estudio cuenta con un programa de entrenamiento que debe ser ajustado para incorporar lo requerido en los entrenamientos operativos de las actividades de apoyo.

Espacios de intercambio: Son espacios generados y coordinados por el orientador, en los cuales se analizan situaciones operativas propias de cada cargo,

en las que se discuta sobre los detalles de la ejecución, aquí el orientador documenta según sistema de gestión documental o estandarización implementado en la organización.

Captura de conocimientos (Estandarización): Participa el orientador, esta etapa consiste en la presentación de los conocimientos obtenidos en los espacios de intercambio en el marco de la metodología de gestión documental implementado en la organización, haciendo de esta manera explícito el conocimiento tácito de las labores operativas.

En la primera fase esta etapa está orientada a capturar los conocimientos que actualmente se encuentran en uso y no están explícitos, entre ellos los identificados en las labres críticas presentados en el capítulo 2 de la presente investigación; en la fase 2 esta etapa está orientada a capturar y documentar nuevos conocimientos en relación a los ya estandarizados.

Fin de entrenamiento: En la fase 2, una vez se han llevado a cabo las etapas de observación / escucha, entrenamiento / práctica, espacios de intercambio, captura de nuevos conocimientos, se termina el entrenamiento y da paso a que el antes aprendiz inicie la rutina de ejecución de labores diarias.

Rutina de labores: Ejecución de labores por el antes aprendiz y ahora operario oficial, sin acompañamiento, rutina en la cual pueden darse ideas de mejora o nuevas.

Programa de registro de ideas: Las ideas que en el ejercicio diario de la ejecución de labores operativas surjan, deben registrarse en el marco del programa de registro y evaluación de ideas, a partir de las cuales pueden surgir nuevos conocimientos, en ese caso se debe proceder a la actualización documental respectiva.

Actualización periódica de estándares: El sistema de gestión documental, establece una frecuencia de actualización periódica de estándares, en este ejercicio de actualización puede darse lugar a nuevos conocimientos que deben ser registrados en dichos documentos propios de las actividades.

CONCLUSIONES

Considerando los planteamientos teóricos y los resultados de estudios prácticos de gestión del conocimiento revisados, esta disciplina constituye un medio para obtener ventajas competitivas en las organizaciones, y en el sector azucarero este medio toma mayor visibilidad debido a que existe una única serie de procesos unitarios que dan como resultado los cristales de azúcar y por lo tanto el valor agregado al producto comúnmente se asocia a las personas que realizan dichos procesos y a la forma de realizarlos, que traducido es cultura organizacional y enfoque al cliente.

En las organizaciones de gran tamaño y edad se pueden encontrar casos de realización de labores artesanales aún en un medio de sistemas de gestión implementados con estandarización rigurosa, investigar sobre este asunto en este tipo de organizaciones permite ofrecer mecanismos para el cierre de brechas que constituyen riesgos operativos, de legitimidad, reputacionales e incluso de continuidad del negocio.

Al caracterizar la gestión del conocimiento actual en la organización objeto de estudio, se encontró que existen herramientas implementadas que contribuyen a la gestión del mismo pero estas no hacen parte de un programa o sistema formal para gestionarlo en la organización, son aplicadas de manera aislada solo en ciertos sentidos y no tienen alcance a todos los procesos o actividades que constituyen la organización, esto indica que al menos en la organización estudiada, la gestión del conocimiento desde un pensamiento sistémico aun no es entendida como factor diferenciador que puede aportar valor agregado al producto mejorando su impacto en un mercado competitivo como lo es el de los alimentos.

El pensamiento sistémico ausente en las organizaciones favorece la fuga de conocimientos, en el caso estudiado, dichos conocimientos son operativos en actividades de apoyo para fabricar azúcar; los resultados de la investigación arrojan por un lado que de las actividades críticas de rutina identificadas solo el 28% están documentadas, es decir que el 72% no lo está pero las labores actualmente

continúan desarrollándose, lo que indica que este conocimiento no está en control de la organización sino de las personas que lo han aprendido en el ejercicio diario de su ejecución; por otro lado el 28% de las actividades críticas de rutina documentadas fueron mencionadas por el personal encuestado como no documentadas, lo cual indica que el personal operativo que ejecuta las labores no están siendo involucrado en la construcción de los estándares ni entrenado en ellos al iniciar sus labores.

Los riesgos identificados que se asocian a las actividades de apoyo para fabricar azúcar estudiadas, que pueden derivarse de no realizar una gestión de conocimiento adecuada, son en su mayoría riesgos a la salud e integridad de las personas, riesgos de sanciones y riesgos ambientales que amenazan los ecosistemas, los cuales pueden provocar pérdida de certificaciones y de participación en el mercado, lo que impactaría la reputación, la efectividad en el despliegue estratégico organizacional y cuantiosos impactos económicos; de esta manera toma aún más relevancia la necesidad de gestionar adecuadamente el conocimiento en las organizaciones involucrando en sus análisis aquellas actividades consideradas por fuera de la cadena de valor y que a menudo ejecutan actividades de alto impacto que se relacionan con diferentes grupos de interés incluso con los clientes aunque no de forma directa.

Los resultados de la investigación indican que hay una tendencia positiva de permanecía en cargos operativos de las actividades de apoyo para fabricar azúcar, lo cual al inicio era una percepción a nivel genérico y que ahora mediante los cuestionarios aplicados se demuestra, esta condición es positiva al pensar la implementación de algún método o sistema para gestionar el conocimiento en cargos de este tipo ya que facilita la creación de matrices de sucesión y la implementación por ejemplo del método propuesto en la presente investigación.

Como condición particular en la organización objeto de estudio, más de noventa años de existencia en el mercado indica que de alguna forma se han llevado a cabo los procesos de transmisión de conocimiento, lo que ha permitido la permanencia de la organización en el tiempo; de acuerdo a los resultados de la presente

investigación, es común encontrar en los ingenios azucareros dicha transmisión de conocimiento operativo se realice mediante observación, imitación y práctica, y esto es a grandes rasgos el método conocido como maestro-aprendiz.

El método propuesto rescata la dinámica de transmisión de conocimiento que ha dado resultado a través del tiempo en las organizaciones de este tipo y que al ser formalizado e integrado con las herramientas de gestión disponibles, puede fortalecer la captura de conocimientos tácitos y favorecer la aparición de conocimientos nuevos en las actividades operativas de apoyo, lo cual potencialmente generaría impacto positivo en la estrategia organizacional de cara al cliente, y de esta manera contribuye al mejoramiento de la actividad económica de la región al ser una propuesta que busca fortalecer la competitividad de un sector representativo del PIB agrícola de esta.

Las dos fases propuestas en el método para la gestión del conocimiento operativo en las actividades de apoyo a la fabricación de azúcar, consideran las condiciones actuales del contexto estudiado, la primera fase es temporal, es decir no es de aplicación continua y busca construir línea base capturando los conocimientos que en el presente están en uso y no documentados, y la fase dos propone el ciclo de aplicación continua; este método se basa en los planteamientos de Nonaka y Takeuchi (1999) respecto a los procesos de creación y transmisión de conocimiento, y la investigación realizada por Álvarez et al. (2010) en la que refiere el método maestro-aprendiz; pero no constituye la aplicación de los métodos en su fórmula inicial sino que considera algunos ajustes propios para favorecer su aplicabilidad en las condiciones estudiadas.

El método propuesto incluye actividades genéricas que pueden ser aplicadas en otros contextos de organizaciones del mismo sector o de sectores diferentes, es una estrategia para la gestión efectiva de los conocimientos de tipo operativo principalmente sin desconocer que puede además aplicarse a la transmisión de conocimiento en la línea administrativa; aunque las condiciones que dieron lugar a su formulación son propias de las actividades operativas de apoyo en el sector azucarero, su aplicación no es exclusiva, sin embargo no se debe desconocer la

posibilidad que al aplicarlo en otro contexto requiera el desarrollo de etapas adicionales o ajustes en las ya propuestas.

El método que se propone como resultado de la presente investigación, busca además fortalecer el pensamiento sistémico de las organizaciones del sector azucarero, al proponer una herramienta de gestión en las actividades de apoyo que no hacen parte de la cadena de valor, y llamando la atención respecto a los riesgos y potenciales consecuencias de la falta de control que las organizaciones pueden tener en estos sentidos.

RECOMENDACIONES

La organización debería implementar el método propuesto como resultado de esta investigación como punto de partida, evaluar sus resultados y posteriormente formular e implementar un sistema de gestión del conocimiento aplicable a todas las actividades desarrolladas en su proceso productivo.

La organización debería fortalecer su pensamiento sistémico como estrategia para dar valor agregado a su producto en el mercado, identificando y controlando los riesgos asociados a las actividades consideradas fuera de la llamada cadena de valor y que de manera indirecta tienen relación con el cliente y directamente con otros grupos de interés relevantes para la continuidad del negocio como la comunidad y las autoridades.

La organización debería fortalecer sus programas de inducción o entrenamiento operativo según los cargos a desempeñar por los nuevos ingresos, considerando la ejecución de labores de alto riesgo, esto como parte de la primera línea de defensa en su sistema de gestión del riesgo estratégico, debido a que el conocimiento técnico o profesional debe complementarse con las particularidades de las labores.

Las organizaciones deberían construir sus sistemas de estandarización de labores con la participación de quienes ejecutan esas actividades en la práctica, para asegurar la funcionalidad de dichos estándares y generar espacios de intercambio de conocimientos.

Para futuras investigaciones en la línea de gestión del conocimiento, se recomienda aplicar en otras organizaciones del mismo sector y/o de sectores diferentes el método propuesto en la presente investigación, evaluar sus resultados y realizar los ajustes y/o complementos a que haya lugar.

Fortalecer la investigación aplicada en la práctica, cuyos resultados sean estrategias o herramientas a implementar en las organizaciones para la gestión efectiva de su conocimiento y de esta manera orientar para que esta disciplina sea mejor entendida estratégicamente de cara a las mejoras competitivas y la sostenibilidad económica de las regiones.

Profundizar en la investigación de la gestión del conocimiento en los ingenios azucareros, estas organizaciones en el Valle del Cauca son reconocidas por su transcendencia en el tiempo, variedad de estilos de labores propias del proceso productivo, y además son representativas para la economía de la región por lo que debe fortalecerse en ellas las estrategias o herramientas como esta que brinden competitividad.

LISTA DE REFERENCIAS

Álvarez Meaza, I., Zarrabeitia Bilbao, E., Ruiz de Arbulo, P., Díaz de Basurto, P., (2010). La empresa basada en conocimiento. Modelo maestro-aprendiz para la transmisión generacional del conocimiento. Dpto. de Organización de Empresas. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Bilbao. Universidad del País Vasco.

Avendaño Pérez, V., Flores Urbáez, M. (2016). *Modelos teóricos de gestión del conocimiento: descriptores, conceptualizaciones y enfoques*. Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento [en línea], 4 (Agosto-Noviembre): [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457646537004> ISSN

Asocaña. (S.F). El Sector Azucarero Colombiano En La Actualidad. Tomado de Asocaña Sitio web: <http://www.asocana.org/publico/info.aspx?Cid=215>

Berg De Valdivia, C. M., (2007). *Gestión del conocimiento para la mejora de la competitividad de las empresas de telecomunicaciones*. Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.

Del Valle Granada, D. (2015). *Aproximación a un modelo de gestión del conocimiento en incubadoras/viveros de empresas en Cataluña*. Universidad politécnica de Cataluña – Barcelona Tech, Departamento de organización de empresas – Etseib. Barcelona.

Fernandez Guerrero, G. (desconocido). *Metodología de la Investigación*. Universidad de Londres. Licenciatura en diseño gráfico.

Gobernación del Valle del Cauca (2018). Actividades económicas del Valle del Cauca. Tomado de sitio web: <http://www.valledelcauca.gov.co/publicaciones/60165/actividades-economicas-del-valle-del-cauca/> Fecha de consulta: 2018/11/21.

Hernández Sampieri, R., Fernandez Collado, C., Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. McGRAW-HILL/ Interamericana editores, S.A. DE C.V. México D.F.

Lopera Echavarría, J. D., Ramírez Gómez, C. A., Zuluaga Aristizábal, M. U., Ortiz Vanegas, J. (2010). *El método analítico como método natural*. Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas. Universidad de Antioquia. Colombia.

López Hernández, M. E., Quejada Moya, M. J. (2016). Construcción de un sistema de gestión del conocimiento para el centro de gestión tecnológica de servicios – SENA regional Valle en la ciudad de Santiago de Cali. Universidad del Valle. Facultad de ciencias de la administración. Cali, Colombia.

Lovera Aguilar, M. I. (2009), *La organización creadora de conocimiento: una perspectiva teórica*. Omnia [en línea], 15 (Mayo-Agosto): [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73711658012> ISSN 1315-8856

Martínez Soto, M. (2011). *Desarrollo de un modelo de gestión del conocimiento en la cadena de suministro de la industria agroalimentaria*. Universidad politécnica de Madrid. Escuela técnica superior de ingenieros industriales. Departamento de ingeniería de organización, administración de empresas y estadística.

Matturro Mazoni, G. (2010). *Modelo para la gestión del conocimiento y la experiencia integrada a las prácticas y procesos de desarrollo software*. Universidad Politécnica de Madrid. Facultad de Informática. España.

Mintzberg, H. Ahlstrand, B. y Lampel, J. (2008). *Safari a la estrategia. Una visita guiada por la jungla del management estratégico*. Ediciones Granica S.A. Buenos Aires, Argentina.

Nonaka, I., Takeuchi, H. Traducido por: Hernández Kocka, M. (1999). *La organización creadora de conocimiento, como las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Oxford University Press. México.

Rodríguez Gómez, D. (2006). *Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica*. Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Pedagogia Aplicada. Barcelona, España.

Salazar Castillo, J.M. y Zarandona, X. (S.F). *Valoración crítica de los modelos de gestión del conocimiento*. Universidad de Cantabria y UPV-EHU. España.

Sanca Tinta, M. D. (2011). *Tipos de investigación científica*. Revista de actualización clínica. Volumen 9.

Segarra Ciprés, M. y Bou Llusar, J. C. (2005). *Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento: configuración del conocimiento estratégico*. Revista de Economía y Empresa, No. 52 y 53 (2da Época). Castellón.

Senge, P. Traducido por: Gardini, C. (2005). *La quinta disciplina: El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Buenos Aires, Granica.

ANEXOS

ANEXO 1. FICHA DE CONSOLIDACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

FICHA DE CONSOLIDACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

PROCESO:

TOTAL DE ENCUESTADOS:

CARGOS ENCUESTADOS:

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

Pregunta 1. Rango de edad

No.	1	2	3	4	5
Edad	De 18 a 25 años	De 26 a 35 años	De 36 a 45 años	De 46 a 55 años	De 55 años en adelante
No. de personas					

Conclusión pregunta 1.

Variable asociada:

Pregunta 2. Tiempo laborando en la compañía

Ítem	Tiempo (años)	No. de personas
1	< 1	
2	1< X< 5	
3	6< X< 10	
4	11< X< 15	
5	16< X< 20	
6	> 21	

Conclusión pregunta 2.

Variable asociada:

Pregunta 3. Tiempo en el cargo actual

Ítem	Tiempo (años)	No. de personas
1	< 1	
2	1< X< 5	
3	6< X< 10	
4	11< X< 15	
5	16< X< 20	
6	> 21	

Conclusión pregunta 3.

Variable asociada:

Pregunta 4. Tiempo del antecesor en el cargo.

Ítem	Tiempo (años)	No. de personas
1	No sabe	
2	< 5	
3	6< X< 10	
4	11< X< 15	
5	16< X< 20	
6	> 21	
7	Pensionado	

Conclusión pregunta 4.

Variable asociada:

Pregunta 5. Entrenamiento y/o inducción en las funciones actuales.

Ítem	No. De personas
Si	
No	

La información recibida de sus	
Ítem	No. De personas
Si	
No	

Quien le realizó el entrenamiento y/o inducción	
Ítem	No. De personas
El área de GH	
El jefe inmediato	
El antecesor	
Un compañero de área	
Otro	

¿Cómo califica el entrenamiento y/o inducción recibido?	
Ítem	No. De personas
Completo y detallado	
Completo y sin detalle	
Incompleto	

Conclusión pregunta 5.

Variable asociada:

Pregunta 6. ¿Sus actividades principales están documentadas?

Ítem	No. De personas
Si	
No	
No sabe	

Actividades principales:

Conclusión pregunta 6.

Variable asociada:

Pregunta 7. Ha tenido inconvenientes o falta de información para realizar sus funciones.

ítem	No. De personas
Si	
No	

Asuntos en los que ha tenido

Conclusión pregunta 7.

Variable asociada:

Pregunta 8. Ha consultado a su antecesor o compañeros actuales acerca de la forma de proceder ante ciertas tareas por vacíos en la información.

ítem	No. De personas
Si	
No	

Asuntos que ha consultado:

Conclusión pregunta 8.

Variable asociada:

Pregunta 9. Riesgos para el área y/o la compañía si se no se atienden correctamente los asuntos a su cargo.

ítem	Riesgos	No. De personas
1	Reputacionales	
2	Económicas	
3	Legales	
4	Sociales	
5	Incumplimiento de objetivos / metas	
6	Otro	

Conclusión pregunta 9.

Variable asociada:

ANEXO 2. FORMATO DE CARACTERIZACIÓN DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN PROCESOS

CARACTERIZACIÓN DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN PROCESOS

Nombre del Proceso	
Responsable del Proceso	
Objetivo del Proceso	Alcance

PRINCIPALES ACTIVIDADES DEL PROCESO							
Procedimientos existentes asociados al proceso	Última fecha de actualización	¿La actividad se identificó en la aplicación de la encuesta?	Relación con la estrategia organizacional	Implicaciones de falle en los procedimientos			
				Económicas	Legales	Ambientales	Sociales

ANEXO 3. FORMATO DE CUESTIONARIO APLICADO PARA CARACTERIZAR LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EXISTENTE.



INSTRUMENTO PARA APLICACIÓN EN COLABORADORES

INSTRUMENTO PARA IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTO EMPÍRICO APLICADO

Como parte del desarrollo de un proyecto de investigación por medio de la Universidad del Valle sede Tuluá, enfocado en la gestión del conocimiento en actividades de apoyo al proceso de fabricación de azúcar, se ha definido la aplicación del presente instrumento que permitirá identificar aquellos conocimientos asociados a la experiencia que son fundamentales en la ejecución de las labores de rutina y/o frecuentes.

De acuerdo a lo anterior, usted ha sido seleccionado para responder el siguiente cuestionario que le tomará aproximadamente 10 minutos; agradezco de antemano su apoyo y disposición.

FECHA ENCUESTA:

DD	MM	AA
		2019

NOMBRE DEL CARGO: _____

ÁREA/ SECCIÓN: _____

RANGO DE EDAD:

No.	1	2	3	4	5
EDAD	De 18 a 25 años	De 26 a 35 años	De 36 a 45 años	De 46 a 55 años	De 56 años en adelante
Marque con X					

1. ¿Cuánto tiempo lleva laborando en la compañía?

Ítem	Tiempo laborado en la empresa	Marque con X
1	Menos de 1 año	
2	Entre 1 y 5 años	
3	Entre 6 y 10 años	
4	Entre 11 y 15 años	
5	Entre 16 y 20 años	
6	Más de 21 años	

2. ¿Cuánto tiempo lleva desempeñando el cargo actual?

Ítem	Tiempo en el cargo actual	Marque con X
1	Menos de 1 año	
2	Entre 1 y 5 años	
3	Entre 6 y 10 años	
4	Entre 11 y 15 años	
5	Entre 16 y 20 años	
6	Más de 21 años	



INSTRUMENTO PARA APLICACIÓN EN COLABORADORES

3. Su antecesor, ¿Cuánto tiempo desempeñó este cargo?

Ítem	Tiempo de antecesor en cargo que usted ocupa	Marque con X
1	No sabe	
2	Menos de 5 años	
3	Entre 6 y 10 años	
4	Entre 11 y 15 años	
5	Entre 16 y 20 años	
6	Más de 21 años	
7	Pensionado en este cargo	

4. En el momento de iniciar su desempeño en el cargo actual, ¿usted recibió entrenamiento o inducción específicamente sobre las funciones que debía realizar? Si la respuesta es afirmativa continúe con 4.1.a., 4.1.b y 4.1.c de lo contrario pase a la pregunta 5.

1	SI	
2	NO	

4.1.a. ¿La información recibida sobre sus labores está documentada?

Sí	
No	
No sabe	

4.1.b. ¿Quién le realizó el entrenamiento o inducción?

El área de GH	
El jefe inmediato	
El antecesor	
Un compañero de área	

4.1.c. En general, ¿Cómo califica usted el entrenamiento o inducción recibida?

Completa y detallada	
Completa y sin detalle	
Incompleta	

5. Dentro del quehacer de su cargo, mencione tres (3) de las principales actividades que realiza:

- _____
- _____
- _____

- 5.1. ¿Estas actividades están documentadas?

SI	
NO	
NO SABE	



INSTRUMENTO PARA APLICACIÓN EN COLABORADORES

6. ¿Usted ha identificado inconvenientes o falta de información documentada para el desarrollo de sus labores? Si la respuesta es afirmativa continúe con 6.1., de lo contrario pase a la pregunta 7.

1	SI	
2	NO	

6.1. Mencione, máximo 2 asuntos en los que usted ha identificado falta de información y/o falta de instrucciones para el desarrollo de sus labores:

1. _____

2. _____

7. ¿Usted ha consultado a su antecesor, compañeros de trabajo o al jefe del área acerca de la forma de proceder frente a la ejecución de ciertas tareas asociadas a su cargo? Si la respuesta es afirmativa continúe con 7.1., de lo contrario pase a la pregunta 8.

1	SI	
2	NO	

7.1. Mencione, máximo 2 asuntos consultados a compañeros de trabajo del área y/o a sus antecesores por desconocimiento en el momento de realizar la actividad:

1. _____

2. _____

8. Si por alguna razón no se atendieran estos asuntos o al momento de consultar no se obtiene la información correcta ¿Qué riesgos representa para el área y para la compañía?

Ítem	Riesgos	Marque con X
1	Reputacionales	
2	Economicas	
3	Legales	
4	Sociales	
5	Incumplimiento de objetivos / metas	