

UNIVERSIDAD DE SANCTI SPIRITUS
“José Martí Pérez”
(UNISS)
Dirección de Ciencias Aplicadas
Centro de Estudios Energéticos y Procesos Industriales (CEEPI)



TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL
MENCIÓN CALIDAD

Título: Contribuciones de la gestión del conocimiento en la mejora de la calidad en las cadenas de suministro de alimentos perecederos.

Autor(a): Ing. Arellys López Concepción

Tutor: MSc. Ing. Orlando de la Cruz Rivadeneira

2016

Dedicatoria:

A mi hija, esposo, padres, hermana, abuela Haydee y
tío Humbe. Ellos son mi mayor inspiración.

Agradecimientos:

A mi hija Liza Mariam, por iluminar mis días de estudio con una sonrisa

A mi mamá por ser cómplice de todas mis añoranzas, deseos y metas que me he propuesto.

A mi padre, ejemplo de serenidad y constancia en momentos insigne de mi vida.

A mi esposo Yoniel, quien llevó sobre sus hombros el peso de este estudio tanto como yo.

A mi hermana Aimara por sus consejos y ayuda incondicional.

A tío Humberto, presente y con criterios oportunos sobre la investigación.

A Lucía, quien colaboró con datos estadísticos y gestiones de datos importantes para los resultados.

A Betty, mi prima atenta a las respuestas a interrogantes que llegaban vía online.

A mi tutor Orlandito, por sus revisiones, criterios, llamadas a deshoras.

A Bismaida por escuchar mis interrogantes y dar sugerencias validas y por toda su excelente guía durante el trascurso de dicha maestría.

A mis profesores y compañeros de la maestría Ingeniería Industrial,
mención Calidad.

A Martha Laida, por compartir mis preocupaciones y brindar su mano
amiga.

A Dinorah, por amiga fiel y solidaria en momentos de apuros.

A los especialistas, técnicos, obreros y pescadores de PESCASPIRS:
esencia de mi investigación.

A todo quien se preocupó y ocupó del éxito de esta investigación.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I: Marco Teórico Referencial de la Investigación.....	4
1.1 Introducción.....	4
1.2 La Gestión del conocimiento, antecedentes, objetivos y modelos.....	6
1.2.1 Conceptualización acerca del conocimiento.....	6
1.3 Definiciones y conceptos de la gestión del conocimiento.....	8
1.3.1 Objetivos de la gestión del conocimiento.....	10
1.3.2 Modelos de gestión del conocimiento.....	12
1.3.3 Comparativa de Modelos de Gestión del Conocimiento analizados analizados.....	13
1.3.4 Herramientas de gestión del conocimiento.....	15
1.4 Mejoramiento continuo de la calidad, conceptualización de la calidad.....	17
1.4.1 Conceptualización del mejoramiento de la calidad.....	18
1.4.2 Análisis de complementación entre Gestión del Conocimiento y Mejora Continua.....	20
1.5 Mejora continua de las cadenas de suministros a partir de la gestión del conocimiento.....	22
1.6 Cadenas de suministro, antecedentes.....	23
1.6.1 Procesos de distribución de alimentos perecederos.....	24
1.7 Conclusiones parciales.....	25
Capitulo II: Procedimiento para la implementación de la gestión del conocimiento en las cadenas de suministros de alimentos perecederos.....	26
2.1 Introducción.....	26
2.2 Procedimiento propuesto para la implementación de la gestión del conocimiento en la cadena de suministro de alimentos perecederos.....	26
2.3 Conclusiones parciales.....	47
Capitulo III: Implementación del procedimiento para la gestión del conocimiento en la empresa pesquera de Sancti Spiritus PESCASPIR.....	49
3.1 Introducción.....	49

3.2 Análisis de resultados de la aplicación del procedimiento propuesto para la gestión del conocimiento en la cadena de suministro de alimentos perecederos de la empresa pesquera de Sancti Spíritus PESCASPIR	49
3.3 Conclusiones Parciales	71
Conclusiones Generales.....	72
Recomendaciones.....	73
Bibliografía.....	74
Anexos.....	80

INTRODUCCIÓN

Cada día más, la competitividad empresarial descansa en la capacidad de las organizaciones para adaptarse, anticiparse y responder de forma creadora a los cambios que se producen a su alrededor, por lo que el entorno empresarial se ha vuelto cada vez más turbulento y dinámico.

Cuba, al igual que el resto del mundo, se ha adentrado en una nueva etapa denominada Sociedad de la Información y el Conocimiento, por cuanto lo que hoy es novedoso mañana puede haber caducado. De ahí, la necesidad de que las empresas gestionen el conocimiento especialmente para favorecer la calidad en los procesos de producción y con ello la disminución de riesgos, tal es así que en la recientemente publicada norma ISO 9001:2015 se informó:

“La organización debe determinar los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos o servicios. Se mantendrá este conocimiento, y será puesto a disposición en la medida necesaria. Al abordar las cambiantes necesidades y tendencias, la organización deberá considerar su conocimiento actual y de adquirir o acceder al conocimiento adicional necesario”.

Así por primera vez, el conocimiento y su gestión forman parte nuclear de una norma internacional para el aseguramiento de la calidad de productos y servicios.

De lo anteriormente expresado se infiere la necesidad que existe en las empresas de gestionar el conocimiento para lograr que las producciones se mantengan a la altura de sus tiempos. Además, el desarrollo del conocimiento y su importancia para el acrecento social requieren de la constante actualización, de modo que propicie el desenvolvimiento de la calidad y reduzca los riesgos en el proceso de producción y mejore los indicadores de eficiencia y eficacia.

Las industrias pesqueras no han logrado desarrollar el tema de la gestión del conocimiento, independientemente de las opiniones positivas que se reciben de los clientes a nivel general. Estudios anteriores (Castillo Jiménez-2015; Pérez Noda-2015) precisan que son evidentes las deficiencias en el funcionamiento de las cadenas de suministro basado en la falta de conocimientos en la gestión del capital humano. A esto se le suma las características de la cadena de suministro teniendo en cuenta el limitado ciclo de vida del pescado, alta variabilidad en la disponibilidad, calidad y cantidad de las materias primas, lo cual debilita los sistemas logísticos al registrar cuantiosas pérdidas post cosechas.

Al abordar el asunto en la empresa pesquera Pescaspir de Sancti Spiritus investigaciones precedentes denotan fallas en la cadena de suministro de alimentos perecederos, que pudieran revertirse a partir de una mejor gestión del conocimiento por parte del capital humano encargado de los procesos de la cadena en cuestión.

Sobre la base de esta situación problemática es que se define el **problema científico** como: la insuficiente gestión del conocimiento en la cadena de suministro de alimentos perecederos provoca alto niveles de pérdidas post cosechas y deterioro de los indicadores de eficiencia y eficacia de los procesos involucrados.

Para la solución del problema científico se plantea como **hipótesis general de investigación**: el desarrollo de un procedimiento para gestionar el conocimiento en las cadenas de suministro de alimentos perecederos que permita contribuir a disminuir las pérdidas post cosechas y a mejorar los indicadores de eficiencia y eficacia de los procesos involucrados.

En correspondencia con la hipótesis de la investigación planteada, el **objetivo general** de la investigación es implementar un procedimiento para gestionar el conocimiento en las cadenas de suministro de alimentos perecederos que permita contribuir a disminuir las pérdidas post cosechas y a mejorar los indicadores de eficiencia y eficacia de los procesos involucrados.

El objetivo general fue desglosado en los siguientes **objetivos específicos**:

1. Analizar la bibliografía relacionada con la gestión del conocimiento y el mejoramiento continuo de la calidad en la gestión en cadenas de suministro de alimentos perecederos.
2. Concebir un procedimiento para gestionar el conocimiento en las cadenas de suministro de alimentos perecederos, a partir de la identificación de sus fases.
3. Implementar el procedimiento propuesto en la Industria Pesquera de Sancti Spiritus.

La investigación que se proyecta posee un valor teórico, metodológico, práctico y social, estos valores se exponen a continuación:

El **valor teórico** de la investigación está dado por la sistematización del marco teórico referencial de la misma que permitió relacionar la gestión del conocimiento, la gestión de la calidad y la gestión de cadena de suministro a partir de un procedimiento de gestión de del

conocimiento y permitir la mejora de la calidad en las cadenas de suministro de alimentos perecederos.

El **valor metodológico** lo constituye el procedimiento desarrollado para la gestión del conocimiento de la cadena de suministro de alimentos perecederos que contribuya a minimizar las pérdidas post cosechas permite un mejor rendimiento de la misma a partir del cumplimiento de los indicadores propuestos en dicho procedimiento. Además integra diferentes conceptos y herramientas en los procedimientos que integran la estrategia y sus etapas de desarrollo que posibilitan la mejora de la calidad a partir de gestionar el conocimiento en la cadena de suministro de alimentos perecederos.

El **valor práctico** radica en la factibilidad y pertinencia del procedimiento propuesto sustentada en la relación entre la gestión del conocimiento, la gestión de la calidad total y la gestión de cadena de suministro; permite la mejora de la calidad en las cadenas de suministro de alimentos perecederos.

El **valor social** se centra en la mejor satisfacción de los clientes internos y externos a través de la mejora calidad de los procesos que conforman la cadena de suministro de alimentos perecederos. Esto garantiza la obtención de productos con altos estándares de calidad que impacte de manera sostenida en los diferentes mercados, irradiando sus resultados hasta la mejora de las condiciones de trabajo y los ingresos de todos los trabajadores.

La presente tesis se estructuró de la forma siguiente: la introducción, donde se fundamenta el desarrollo del tema; el Capítulo I, que presenta un estudio del estado del “arte” y de la práctica, que constituye el marco teórico-referencial de la investigación; el Capítulo II, en el cual se concibe el procedimiento para gestionar el conocimiento en las cadenas de suministro de alimentos perecederos, con cada paso descrito y la herramienta a utilizar; el Capítulo III, en el que se muestran los principales resultados de la aplicación del procedimiento. Se incluyen además las conclusiones generales y las recomendaciones, para darle continuidad a la investigación. Por último aparece en este material la bibliografía consultada y los anexos que contribuyen a la mejor comprensión del trabajo.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

En el mundo actual se desarrolla una nueva economía muy inestable y a pesar de que la relación directa entre las prácticas de la gestión del conocimiento y desempeño financiero ha sido difícil de lograr, se ha demostrado con el decursar del tiempo que dicha relación influye directamente en el rendimiento financiero de las empresas, aunque para muchos es aún difícil abogar por el conocimiento para el desarrollo económico, del que deviene la existente inestabilidad financiera mundial.

La gestión del conocimiento es una temática que ha tenido un desarrollo destacado en los años finales del pasado siglo y que está llamada a tener un mayor desarrollo en los presentes y futuros tiempos, aunque la misma se inició como una filosofía de la organización ahora busca aprovechar los activos intangibles que había venido desaprovechando: el saber desarrollado por sus miembros, la experiencia acumulada, conocimientos específicos desarrollados por algún grupo o dependencia, de ahí el llamado de la ISO 9001:2015 a la necesidad de identificar y gestionar el conocimiento de la organización para asegurar la implantación de sus procesos y para alcanzar la conformidad de sus productos y servicios y plantea que los requerimientos relativos al conocimiento organizacional se incluyen con el objetivo de:

1. Evitar la pérdida de conocimiento (como, por ejemplo, debido a la rotación de personal) o evitar errores en la captura y distribución del conocimiento.
2. Estimular la adquisición de conocimiento.

La Gestión del Conocimiento se ha ido convirtiendo en un punto de presión y referencia para orientar los cambios que tiene que efectuar el sistema empresarial del siglo XXI. Por un lado, debe preparar profesionales capacitados para el mundo laboral y por otro debe mantenerse en sincronía con los cambios globales, los cuales redundan en un aprendizaje y competitividad de las organizaciones a mediano y largo plazo.

Las rápidas transformaciones en productos y procesos, los grandes avances científicos – tecnológicos, la difusión masiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones, las variaciones altamente crecientes en las expectativas y las necesidades de los clientes; pueden provocar a las organizaciones, en la actualidad, una baja adaptación a los cambios; creándose así una brecha entre el cliente y la empresa (Verdú-Jover et al., 2014).

Para evitar la aparición y desarrollo de dicha brecha, se necesita cumplir con los requisitos y expectativa de los clientes tanto externos como internos, es una necesidad establecida,

generalmente implícita u obligatoria que imponen los consumidores sobre los productos que ofrecen las industrias. Sin embargo, esta necesidad se traduce, primeramente, en la identificación de dichos requisitos y luego en la estructuración de todos los eslabones de la cadena de suministro de la empresa en función del logro visible y palpable de los mismos.

El resultado de todo este proceso se asocia con el término calidad (Martínez-Argüelles, 2007). Dada la diversidad de estos criterios, varios autores consideran conveniente clasificarlos en dos grandes grupos: el componente Hard de la calidad, que se relaciona con el aseguramiento de la calidad a partir del control de productos y procesos, las estructuras y rutinas, etc.; y el componente Soft, referido a los elementos orgánicos de la gestión de la calidad que involucran a los empleados y directivos en cuanto al aprendizaje, el entrenamiento, el trabajo en equipo, la cooperación, etc. (López-Mielgo *et al.*, 2009).

El segundo componente será el más valorado y analizado, en la presente investigación, ya que se ha concebido como objeto de estudio la gestión del conocimiento para la mejora de la calidad de la cadena de suministro de alimentos perecederos. Muchas han sido las empresas que han comenzado a gestionar el conocimiento buscando crear mayor valor para sus clientes, y de esta manera conseguir una óptima fidelización de ellos.

Se debe reemplazar el viejo sistema de administración del personal, por una Gestión del Conocimiento ágil y efectiva así lo decreta la norma ISO 9001:2015 donde plantea la imperiosa necesidad de determinar, identificar y gestionar el conocimiento de la organización para asegurar la implantación de sus procesos y para alcanzar la conformidad de sus productos y servicios.

La profundidad tanto de los elementos teóricos como empíricos relacionados con este término, serán abordados con posterioridad en la presente investigación.

En la investigación se siguió el hilo conductor que aparece en la figura 1.1 con el objetivo de analizar el estado del arte y de la práctica relacionado con las contribuciones de la gestión del conocimiento en la mejora continua de la cadena de suministro de alimentos perecederos.

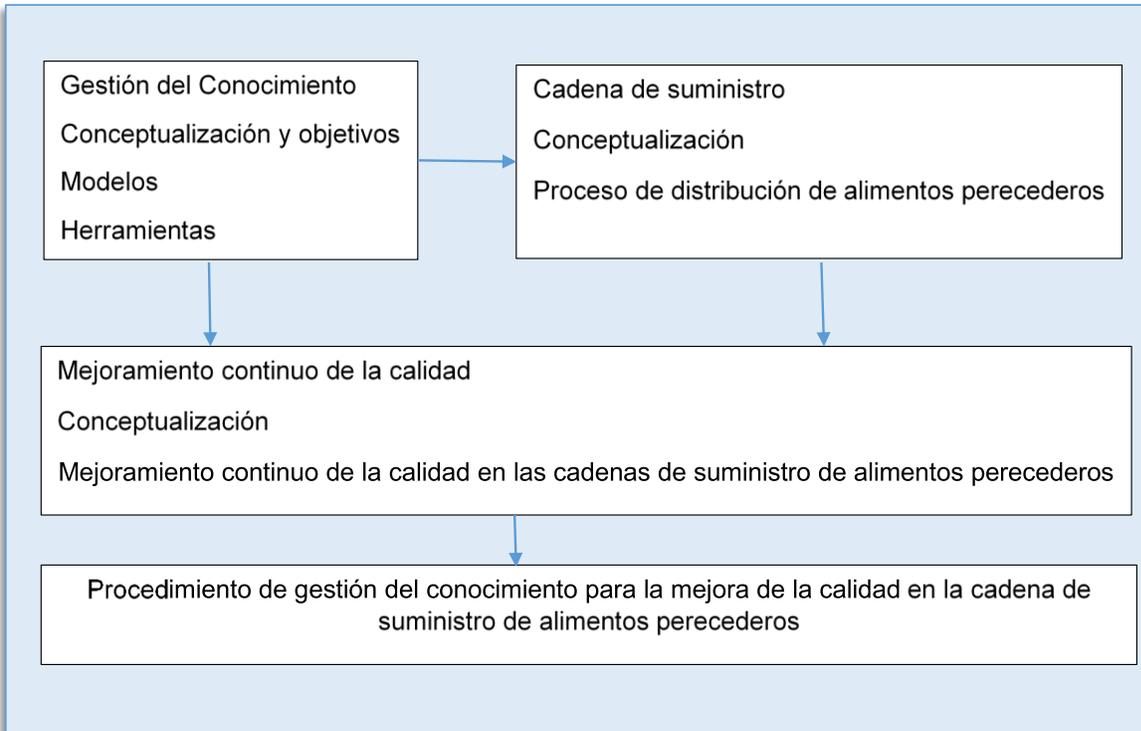


Figura 1.1: Hilo conductor de la investigación.

1.2 La Gestión del conocimiento, antecedentes, objetivos y modelos

1.2.1 Conceptualización acerca del conocimiento

Son muchos los autores que han abordado el tema del conocimiento y pudiera decirse que ha surgido una definición diferente por cada uno de ellos. Entre ellas se pueden citar las siguientes:

- Como dice Machlup (1980) “el conocimiento es crear e innovar y por lo tanto desarrollar nuevas ideas”.
- Según Muñoz (1997) “el conocimiento es la capacidad de resolver un determinado conjunto de problemas con una efectividad determinada”.
- Davenport y Prusak (1998) definen el conocimiento como “Un flujo mixto de experiencia, valores, información contextualizada y visión experta que provee de un marco de referencia para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones, aparece muchas veces no sólo en documentos y almacenes de datos sino también en las rutinas, prácticas y normas”.

Es importante distinguir entre datos, información y conocimiento, Según K.Hafeez y Rodríguez (2000) hay un enlace progresivo entre ellos. El conocimiento es el resultado de un progreso en que una persona entra en contacto con los datos que se encuentran en diversos tipos de formatos tales como informes, letters, libros, software, etc. Entonces este añade valor a la misma, en forma de entender para convertir los datos en información, y exponiéndola en el nuevo dominio. Por lo tanto, la información se traduce en el conocimiento k.hafeez, EMRodriguez.Falcon, H.Abdelmeguid y N.Malak 2000) Stephen C.Shih et al. (2012) plantean que el conocimiento es una forma de alto valor de la información que puede ser útil en la formulación de decisiones y acciones en una organización.

Nonaka y Takeuchi (1995) distinguen 2 tipos de conocimiento, ver tabla 1.1 que han sido ampliamente aceptados:

Tabla 1.1 Tipo de conocimientos

Conocimiento Táctico (Subjetivo)	Conocimiento Explícito (Objetivo)
Conocimiento de las experiencias (Cuerpo) Conocimiento simultaneo (Aquí y ahora) Conocimiento Análogo (Práctica)	Conocimiento del raciocinio (Mente) Conocimiento secuencial (Allí y entonces) Conocimiento digital (Teoría)

Fuente: Nonaka y Takeuchi (1995)

Muchos investigadores y especialistas han señalado las transformaciones y acontecimientos, que suceden de forma acelerada y contribuyen a la creación de una nueva sociedad que requiere de nuevos saberes, enfoques, tecnologías y nuevos planteamientos para gestionar cualquier tipo de actividad que se desarrolle dentro y fuera de la organización, para crear productos y servicios con un valor agregado que le permita a la organización mantener una ventaja competitiva en el mercado.

Ante esta realidad, ha surgido un nuevo enfoque dentro de la gestión empresarial que sitúa al individuo como centro rector de la organización, como principal activo en cuya información, conocimiento y experiencia se sustenta para aumentar su capacidad competitiva y el perfeccionamiento de sus resultados, *la gestión del conocimiento*. Por lo que garantizar el conocimiento en la organización constituye un paso primordial para tener probabilidades de éxito en la iniciativa de gestión del conocimiento.

1.3 Definiciones y conceptos de la gestión del conocimiento

Para alcanzar el conocimiento y teniendo en cuenta la bibliografía estudiada se analizan las definiciones, conceptos y objetivos de la gestión del conocimiento en las organizaciones. Existen infinidad de definiciones relacionadas con la gestión del conocimiento, entre las que se pueden referir las siguientes:

Según Cyert (1963) la investigación en el área de la gestión del conocimiento se ha desarrollado a partir de la década de 1960. La Gestión del Conocimiento surgió como una disciplina de gestión distinta, hasta que las empresas empezaron cambiando su enfoque de los factores tradicionales de producción a activos de conocimientos y objetivos intangibles, encauzado en satisfacer y exceder continuamente las necesidades del cliente (Nielsen 2005; Jasimuddin 2008; Loke et al. 2010).

Existen infinidad de definiciones relacionadas con la gestión del conocimiento, entre las que se pueden referir las siguientes:

Para Andreu y Sieber (1999) la gestión del conocimiento es "el proceso que continuamente asegura el desarrollo y aplicación de todo tipo de conocimientos pertinentes en una empresa, con objeto de mejorar su capacidad de resolución de problemas y así contribuir a la sostenibilidad de sus ventajas competitivas".

Según Enrique Almagro (2012) a gestión del conocimiento implica identificación y transferencia de información de utilidad, haciéndola accesible para quienes la necesitan para aplicarla con un objetivo concreto.

Enrique Cabello (2001) la define como "el conjunto de procesos que hacen que el capital intelectual de la empresa crezca".

Para Göran Roos (2003) la gestión del conocimiento es la gestión y movilización de los activos intangibles de la empresa sobre los que debe sustentarse la capacidad de aprendizaje y mejora continua de la organización".

Según Bill Gates (1999) expresa que para él la gestión del conocimiento es crear la posibilidad para todo el mundo de entrar y ver exactamente qué está pasando, ver cuáles son las cuentas, dónde vamos bien, dónde no vamos tan bien, con una información numérica o gráfica, todo el mundo debe tener la posibilidad de entrar y ver exactamente qué está pasando y comunicarse con otras personas para mejorar todas estas cosas.

(Arbonies, 2007, p.296) “la gestión del conocimiento es la capacidad de la organización para crear nuevos conocimientos, diseminarlos y encapsularlos en productos, servicios y sistemas”.

Bueno (2000) define la gestión del conocimiento como una corriente modernizadora de la transformación de las organizaciones introduciendo la consideración de otro recurso más (el conocimiento), para dar respuesta a las nuevas demandas de cambio y mejora, y para lograr mantener posiciones competitivas empleando de manera intensiva las capacidades de las personas y de las tecnologías de la información.

Para Göran Roos (1999) la gestión del conocimiento es la gestión y movilización de los activos intangibles de la empresa sobre los que debe sustentarse la capacidad de aprendizaje y mejora continua de la organización”.

Según Bill Gates, “la gestión del conocimiento es crear la posibilidad para todo el mundo de entrar y ver exactamente qué está pasando, ver cuáles son las cuentas, dónde vamos bien, dónde no vamos tan bien, con una información numérica o gráfica, todo el mundo debe tener la posibilidad de entrar y ver exactamente qué está pasando y comunicarse con otras personas para mejorar todas estas cosas”.

Para Ángel L. Arbonies (2006) la gestión del conocimiento es la capacidad de la organización para crear nuevos conocimientos, diseminarlos y encapsularlos en productos, servicios y sistemas.

La gestión del conocimiento es una competencia básica para las empresas en la era del conocimiento basada en la economía (Chong, CW; Chong, SC; Grant, Baden-Fuller 2004; Johannessen, Olsen 2003). Zack, Mckeen y Singh (2012) .De acuerdo con Zack et al. (2009) se observa que los trabajos publicados en el área de gestión del conocimiento consisten en marcos conceptuales, modelos teóricos y la investigación empírica que se basa en gran medida en estudios de casos cualitativos.

Según Ho (2008) se constata que las empresas pueden crear efectos de sinergia sobre el rendimiento empresarial de las estrategias de gestión del conocimiento a través de la implementación orientada del contenido interno-externo y del contenido explícito-externo orientados.

Según Lin (2011), las prácticas de Gestión del Conocimiento pretenden ver un grupo individual de conocimientos y convertirlo en conocimiento de la organización a través del tiempo, lo que a su vez mejora el caudal de conocimientos a disposición de la empresa.

(Lin, 2011, p.136) "las prácticas de Gestión del Conocimiento pretenden ver grupo individual de conocimientos y convertirse en conocimiento de la organización a través del tiempo, lo que a su vez mejora el caudal de conocimientos a disposición de la empresa".

Alain Spalanzani (2011) establece que la gestión del conocimiento se define como las estrategias y prácticas utilizadas por las organizaciones para capturar, estructurar, almacenar, y recuperar experiencias y puntos de vista, estas prácticas son facilitadas por el flujo de información.

Por tanto se puede plantear que la gestión del conocimiento es la gestión y movilización de los activos intangibles de la empresa sobre los que debe sustentarse la capacidad de aprendizaje y mejora continua de la organización o lo que es lo mismo es el proceso a través del cual una organización genera conocimiento a partir de datos internos y externos, adquiere conocimiento gracias a la experiencia acumulada y difunde ese conocimiento y experiencias al resto de la empresa para obtener una ventaja competitiva.

A continuación se describen los factores por el cual es necesario implementar la gestión del conocimiento en una organización. Según Macintosh Ann (2012) los mercados son cada vez más competitivos y el ritmo de innovación se está incrementando y las reducciones del personal, crean una necesidad de sustituir el conocimiento informal por métodos formales para no reducir la fuerza laboral, la cual tiene valiosos conocimientos empresariales ya que conocimiento el aumento de movilidad de la fuerza laboral conducen a la pérdida de conocimiento por parte de la organización.

Después de una revisión detallada de la literatura sobre la gestión del conocimiento se aprecia por qué resulta provechoso esa iniciativa de gestión, ya que este hecho contribuiría al mejoramiento de indicadores económicos y por ende a la mejora de la calidad de los procesos de la organización objeto de estudio.

1.3.1 Objetivos de la gestión del conocimiento

El objetivo de la gestión del conocimiento es desarrollar un sistema de gestión que permita a la empresa:

a) Un sistema de organización de conocimiento estructurado.

El objetivo de la gestión del conocimiento es que haya en las empresas un sistema de información estructurado que permita a las mismas enfrentarse a los problemas naturales como:

- Rotación de personal.
- Cambios organizacionales.
- Cambios en los métodos de trabajo.
- Cambios en el mercado.
- Nuevas tecnologías.
- Competencia.
- Cambios en la línea de productos.
- Cambios en general.

b) Evitar perder el conocimiento de la organización.

c) Introducir la gestión del conocimiento para que se desarrolle en las instituciones para evitar la pérdida de conocimiento de las mismas. Se concentra en el Know How y permite acumular el conocimiento de los procesos de trabajo en sus diferentes formas asegurando su permanencia.

d) Ganar nuevos conocimientos (aprendizaje organizacional).

El descubrimiento de la estructura de los conceptos permite utilizar la información interna o externa de mercado para ganar conocimientos sobre lo que ocurre dentro o fuera de la organización. De esta manera el Know Why abre un nuevo camino en la gestión del conocimiento para todas aquellas aplicaciones donde el objetivo es aprender nuevos procesos de trabajo. Ello permite acumular el conocimiento organizacional no sólo de cada sector, unidad de negocio o proceso, sino integrar el de todos los procesos de la empresa.

Según Santos (2012) con independencia del tipo de organización, de los objetivos estratégicos, misión y alcance de la gestión del conocimiento; existen una serie de componentes o dimensiones comunes pero se considera como el más importante para llevar a cabo una implementación de gestión del conocimiento exitosa a *las personas*.

El conocimiento está en las personas, no en las organizaciones, ni en los sistemas de información, ni tan siquiera en los sistemas de Gestión del Conocimiento. Otra cosa es que la información que está en un sistema se transforme en conocimiento puesto que resuelve un problema o satisface una necesidad concreta de otra persona.

Por tanto los propósitos fundamentales de la organización objeto de estudio serían establecer un sistema de conocimiento estructurado, evitar perder el conocimiento de la organización, introducir la gestión del conocimiento para que se desarrolle en las instituciones para evitar la

pérdida de conocimiento de las mismas y ganar nuevos conocimientos (aprendizaje organizacional).

1.3.2 Modelos de gestión del conocimiento

Existen multitud de modelos para la creación y gestión del conocimiento, así como diversas y variadas perspectivas para su estudio, análisis y comprensión. Los principales modelos para la Gestión del Conocimiento existentes en la literatura sobre el tema son el modelo general, ver Anexo Nro.1, Modelo de creación de conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995), ver Anexo Nro.2, El modelo SECI (Sociabilización, Externalización, Combinación e Internalización), de Generación y Transferencia de Conocimiento, ver Anexo 3, Modelo de Gestión del Conocimiento de KPGM, Modelo de Andersen (1999), Modelo de Knowledge Management Assessment Tool KMAT (Arthur Andersen y APQC(1999), Modelo Dinámico de Gestión del Conocimiento: Rotación de Conocimiento (Juan José Goñi,1997), Modelo Bustelo y Amarilla para la Gestión del Conocimiento (Bustelo y Amarilla, 1999), Modelo de integración de tecnología (Kerschberg, 2000), Modelo de Gestión del Conocimiento Organizativo (Bueno, 2002) y el procedimiento de gestión del conocimiento de Nieves Hernández (2010) .

La multidisciplinareidad 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, la revisión de algunos de ellos y la literatura especializada en este ámbito (Davenport y Prusak, 2001; Davenport, De Long y Brees, 2006; Wiig, 1997; Rivero, 2002; Alavi y Leidner, 1999), nos permite agruparlos en tres tipos según el núcleo, los objetivos, la metodología, los participantes, etc.,

- Almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento: modelos que no suelen distinguir el conocimiento de la información y los datos y que lo conciben como una entidad independiente de las personas que lo crean y lo utilizan. Este tipo de modelos de Gestión del Conocimiento se centran en el desarrollo de metodologías, estrategias y técnicas para almacenar el conocimiento disponible en la organización en depósitos de fácil acceso para propiciar su posterior transferencia entre los miembros de la organización (por ejemplo: páginas amarillas del conocimiento, archivos de información de las personas, etc.).

•Sociocultural: modelos centrados en el desarrollo de una cultura organizacional adecuada para el desarrollo de procesos de gestión del conocimiento. Intentan promover cambios de actitudes, fomentar confianza, estimular la creatividad, concienciar sobre la importancia y el valor del conocimiento, promover la comunicación y la colaboración entre los miembros de la organización, etc.

•Tecnológicos: modelos en los que destaca el desarrollo y la utilización de sistemas (por ejemplo: data warehousing, intranets, sistemas expertos, sistemas de información, web, etc.) y herramientas tecnológicas (por ejemplo: motores de búsqueda).

Después del análisis de la bibliografía científica consultada se propone para para presente investigación porque es el que más se ajusta con el propósito de la investigación.

1.3.3 Comparativa de Modelos de Gestión del Conocimiento analizados

El análisis comparativo de los modelos de Gestión de Conocimiento analizado se ha realizado en base a los siguientes aspectos:

Cada modelo tiene su propia base de creación, iniciando por la diferenciación entre el conocimiento tácito y explícito.

Los modelos de Gestión del Conocimiento deben seguir una serie de pasos para su desarrollo y si implementación dando como resultado la Gestión del Conocimiento.

Las herramientas que emplean los modelos para la creación de conocimiento tales como mapas de conocimiento, trabajo en equipo, almacenes de conocimiento, comunidad de aprendizaje, trabajo colaborativo, entre otros.

La cultura organizacional es muy importante en los modelos de gestión del conocimiento sobre todo para el diseño e implementación de cualquier procedimiento de Gestión del Conocimiento; y, si es así, qué tipo de cultura nos proponen como idónea para el desarrollo de procesos de creación y gestión del conocimiento.

Las tecnologías de información y las comunicaciones en los modelos de gestión del conocimiento solo algunos modelos lo utilizan, pero los que la utilizan dan a conocer que las TICs, tienen un papel fundamental en los procesos de Gestión del Conocimiento. La relación existente entre la Gestión de la Información, e incluso de la documentación como el modelo Bustelo y Amarilla.

El proceso mismo que reconoce diversas etapas desde la creación hasta el uso y transferencia del conocimiento que dan lugar al aprendizaje en la medida en la que denotan la activación del ciclo del conocimiento. Modelos como el planteado por Nonaka Takeuchi (1995) resalta esta fortaleza.

La convergencia, de manera articulada y sistémica de elementos asociados a la estrategia, la estructura y la cultura como los modelos KPMG y KMAT. Estos resaltan la importancia de cada elemento asociado a la responsabilidad de los individuos pero también a la responsabilidad que tiene la organización de proveer aspectos de tipo infraestructura que soporten adecuadamente la Gestión del Conocimiento.

Por último, la organización vista como un sistema de relaciones y conexiones, es algo a los que se hace mención pero que se trata más a profundidad en modelos como el de Bueno, dejando claro como a partir de la Gestión del Conocimiento se construye cultura organizacional.

En el Anexo Nro.4 se relacionan los elementos fundamentales identificados en cada uno de los modelos.

Se han mostrado una serie de modelos de Gestión del Conocimiento que tienen aspectos en común y algunas diferencias, de acuerdo al punto de vista que se haya querido resaltar cada modelo en particular. De los Modelos analizados, el modelo propuesto por Nonaka-Takeuchi (1995) es el que mejor descompone el proceso de Gestión del Conocimiento, reconociendo las diversas y progresivas etapas desde la creación hasta el uso y transferencia del conocimiento. Este pormenorizado a la par del concreto desglose explica de una manera intuitiva del ciclo del conocimiento como base para el aprendizaje. Nonaka-Takeuchi (1995) modelizaron con éxito el proceso de generación, acumulación e integración de conocimiento en las empresas como un proceso causa-efecto circular, acumulativo y de interacción continua.

La fortaleza del modelo de Nonaka-Takeuchi (1995) radica en que proporciona un marco lógico para la gestión de procesos relevantes a nivel organizacional. Así mismo, aprecia la naturaleza dinámica del conocimiento y de su proceso de creación.

Estos procesos son la base sobre la que se estructura el procedimiento de gestión del conocimiento objeto de estudio de la presente tesis.

En relación a sus limitaciones, destacar que se basa en el estudio de las organizaciones japonesas, las cuales confían fuertemente en el conocimiento tácito, ya que la tendencia es que los empleados pasen toda su vida trabajando en la misma organización.

1.3.4 Herramientas de gestión del conocimiento

En la actualidad, la tecnología permite entregar herramientas que apoyan la gestión del conocimiento en las empresas, que apoyan la recolección, la transferencia, la seguridad y la administración sistemática de la información, junto con los sistemas diseñados para ayudar a hacer el mejor uso de ese conocimiento. (Santos, 2004) establecen como herramientas que favorecen al proceso de gestión del conocimiento las que se muestran a continuación:

1. Motores de búsqueda de información
2. Agentes inteligentes
3. Distribución personalizada de información
4. Mapas del conocimiento
5. Herramientas de simulación
6. Sistemas basados en Inteligencia artificial
7. Herramientas de soporte a la generación de ideas y creatividad
8. Herramientas de mapas conceptuales
9. Data Mining
10. Text Mining
11. Herramientas de presentación visual de datos
12. Plataformas de e-Learning

13. Herramientas colaborativas

Este conjunto de tipologías en un mero listado, describen el conjunto de tecnologías que ayudan y dan soporte a los procesos de gestión del conocimiento. La mayoría de trabajos realizados por los autores e investigadores relacionados con las herramientas de Gestión del Conocimiento trataban en este estado sus estudios, simplemente en un simple listado de herramientas del conocimiento. Con el objetivo de dotar del máximo significado y comprensión a esta clasificación de herramientas, este trabajo pretende dar un paso más e integrar cada una de las herramientas dentro de dos marcos: el Ciclo de creación del conocimiento y el Ciclo de conversión del conocimiento de Nonaka-Takeuchi.

Para el ciclo de creación del conocimiento explícito se utilizan:

Herramientas para la obtención del conocimiento.

Herramientas para el uso y explotación del conocimiento.

Herramientas para la creación y descubrimiento del conocimiento.

Herramientas para la difusión del conocimiento.

En relación al ciclo de conversión del conocimiento táctico-explícito se utilizan:

Herramientas de soporte a la externalización.

Herramientas de soporte a la combinación.

Herramientas de soporte a la internalización.

Herramientas de soporte a la socialización.

El segundo marco de clasificación es el ciclo de Nonaka y Takeuchi (1995). En este esquema, las herramientas son clasificadas según el ciclo de conversión del conocimiento para mejorar su comprensión y contextualización dentro de la gestión del conocimiento, ver Anexo Nro.5

A la vista de los resultados obtenidos, se puede ver como las Herramientas Colaborativas soportan tres de los cuatro procesos de conversión del conocimiento de Nonaka-Takeuchi (1995) (Socialización, Externalización y Combinación). Es, por tanto, la herramienta que mejor soporta el ciclo de conversión del conocimiento (sirve de herramienta TIC de base para 3 de los 4 procesos) ya que el resto de herramientas sólo apoyan en un determinado proceso del modelo propuesto por Nonaka-Takeuchi (1995). El único proceso que no soportan las Herramientas Colaborativas es el proceso de Internalización, por razones obvias ya que es proceso “residente” en el cerebro de las personas.

1.4 Mejoramiento continuo de la calidad, conceptualización de la calidad

Se considera preciso abordar los conceptos de calidad expresados por los diferentes autores antes de profundizar en temas inherentes al mejoramiento continuo de la calidad:

Según (Ishikawa 1994): “Trabajar en calidad, consiste en diseñar, producir y servir un producto o servicio que sea útil, lo más económico posible y siempre satisfactorio para el usuario”. Este autor señaló que, aunque la definición anterior es válida, la palabra calidad no tiene que restringirse solamente a la calidad del producto sino que se puede utilizar en un sentido más general, incluyendo la calidad de los directivos. Además, también realiza una división entre calidad dura (productos industriales) y calidad blanda (industrias de servicios).

Guilló (2000) coincide con Ishikawa en la definición de calidad al plantear: “...En la actualidad ya no podemos hablar sólo de calidad del producto o servicio, sino que la nueva visión ha evolucionado hacia el concepto de la *calidad total*...” Por ello afirma que la visión moderna consiste en que solo será posible mejorar la calidad del producto si se mejora la calidad global de la empresa, de ahí que expresara: “...si esta se convierte en una organización de calidad...”

Analizando la definición de Joseph M. Juran (2001), calidad puede analizarse como la satisfacción del cliente (tanto interno como externo). Un cliente es aquel que recibe el proceso de impacto de un producto (bienes, software o servicio). La satisfacción se logra analizando

dos componentes: características del producto y falta de deficiencias. A continuación se detallan con más claridad:

Características del producto: Inciden directamente en las ventas (ingresos). De acuerdo al nivel o grado de calidad deseada, así será la aceptación de determinadas características. El factor costo en el diseño del producto es importante para aumentar la calidad del diseño por lo general se traduce en costos más altos

Falta de deficiencias: Inciden con mayor grado en los costos pues implican reducir aspectos negativos tales como desperdicio, quejas y resultados de ellas. Este autor señala un concepto muy importante: conformación de calidad, el cual tiene un vínculo muy estrecho con la aceptación del producto. Si esta aumenta, por lo general implicará costos menores y una elevación de la calidad, una conformación mejor quiere decir menos quejas y por lo tanto una mayor satisfacción del cliente”.

Según Guilló (2000), una serie de etapas inviolables en cualquier proceso de calidad son: implantación de un sistema de calidad, planificación de la calidad, diseño organizativo de la calidad, control de la calidad y mejora continua.

De acuerdo a la dinámica del entorno mundial, la calidad ha ido transformándose, pasando a una etapa cada vez más privilegiada, tal es el caso que en la nueva versión de la norma ISO 9001:2015 se ha alineado con las prácticas empresariales modernas, lo que significa que la Calidad tiene que ser un objetivo dentro del propio plan de negocios, alineado con la estrategia a largo plazo de la organización.

1.4.1 conceptualización del mejoramiento de la calidad.

Son diversos los autores que han abordado el tema del mejoramiento continuo de la calidad:

Gryna (1993) lo define como “el logro de un nuevo nivel de rendimiento superior al nivel anterior, esta superioridad se consigue con la aplicación del concepto el *salto adelante* a los problemas de calidad.

James Harrington (1993), para él *mejorar un proceso*, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso.

Fadi Kabboul (1994), define el *mejoramiento continuo* como una conversión en el mecanismo viable y accesible al que las empresas de los países en vías de desarrollo cierran la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado.

Abell, D. (1994), da como concepto de *mejoramiento continuo* una mera extensión histórica de uno de los principios de la gerencia científica, establecida por Frederick Taylor, que afirma que todo método de trabajo es susceptible de ser mejorado (tomado del Curso de Mejoramiento Continuo dictado por Fadi Kbbaul).

L.P. Sullivan (1994), define el *mejoramiento continuo*, como un esfuerzo para aplicar mejoras en cada área de las organización a lo que se entrega a clientes.

Eduardo Deming (1996), según la óptica de este autor, la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca.

La ISO 9000:2000 plantea que *mejoramiento de la calidad* es parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

La ISO 9001 en la nueva versión 2015 establece que Las organizaciones exitosas tienen un enfoque continuo en la mejora, reforzándola a pesar de que sustituye este término por solamente la palabra Mejora, ya que indica que la organización tiene la obligación de mejorar continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la calidad, además de los procesos, los bienes y servicios, para dar respuesta a:

- Resultados de análisis de datos.
- Cambios en el contexto de la organización.
- Cambios en el riesgo identificado.
- Nuevas oportunidades.

También en la revisión de la literatura fueron consultados varios modelos y filosofías de mejora continua los cuales son El Círculo de Deming o de Mejora Continua, Ver Anexo Nro.6, Filosofía Kaizen, ver Anexo Nro.7, Modelo de Deming, ver Anexo Nro.8, Lean Management, Modelo de Círculos de Calidad, Modelo DMAIC, Estrategia Six Sigma, Modelo del sistema de gestión ISO 9001, Modelo EFQM de excelencia, Modelo sistémico de mejora de procesos, etc, por lo que se inferiere que la base de un modelo o filosofía de mejora continua es la autoevaluación. En ello se detectan puntos fuertes, que hay que tratar de mantener y áreas de mejora, cuyo objetivo deberá ser un proyecto de mejora. Es importante mencionar que de los modelos de mejora continua se escogió para guiar el hilo de esta investigación por su carácter integrador y dinámico y por sobre todas las cosas por ser el más usado en la dirección estratégica el modelo Deming, ya que se considera preciso que sea la máxima dirección de la empresa quien logre obtener beneficios en materia de calidad a partir de la gestión del conocimiento.

1.4.2 Análisis de complementación entre Gestión del Conocimiento y Mejora Continua

En esta investigación se considera que los modelos y procesos de mejora continua y gestión del conocimiento son dos mecanismos de dirección complementarios que contribuyen a la obligación de un desempeño superior. Esta visión integrada puede ayudar a vislumbrar como las prácticas de calidad pueden conducir hacia la creación y retención del conocimiento, y viceversa repercutiendo positivamente en los resultados organizativos (Liderma et al, 2012).

El simple hecho de modelar y analizar los procesos (entradas, salidas, participantes, actividades, flujo de información,...) posibilita determinar donde existen puntos de mejora (cuellos de botella, tiempos muertos, desigual reparto de carga, etc). Además, mediante el conocimiento de los procesos será más sencillo determinar a quienes van a afectar los cambios asociados a las mejoras, facilitando la introducción y comunicación de dichos cambios.

Uno de estos procesos es la gestión de recursos, que comprende "aquellos recursos necesarios para aplicar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad, mejorar continuamente su eficacia y aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos" (Norma ISO 9001:2000). En la era del conocimiento, uno de estos "recursos necesarios" es sin dudas el conocimiento organizacional, entendido como "la capacidad orgánica para generar nuevos conocimientos, diseminarlos entre los miembros de una organización y materializarlos en productos, servicios y sistemas" (Nonaka, 1995)

El logro de la calidad no es posible sin aplicar la filosofía de la mejora continua, por tres razones fundamentales: el carácter cambiante de las expectativas de los clientes, la presión de los competidores y el desarrollo constante de la tecnología. A su vez para que la organización pueda mejorar continuamente, antes tiene que aprender y conocer, y esta idea es la clave para comprender la importancia que tiene la Gestión del Conocimiento para la gestión de la calidad, como disciplina que promueve una solución integrada y colaboradora para la creación, captura, organización, acceso y uso de los activos de información de una corporación. Estos activos incluyen las bases de datos, los documentos y las capacidades y experiencias de los empleados (Peña, 2001).

Existen otros puntos de contacto entre Gestión del Conocimiento y mejora continua, como son:

- Tanto el objeto de la gestión de la calidad (necesidades y expectativas de los clientes) como el de la Gestión del Conocimiento (conocimiento organizacional) son intangibles y no existen independientemente de la conciencia del hombre.
- Ambos son procesos integradores, por cuanto deben gestionarse en todos los procesos claves de la organización.

- Ambos se soportan en el sistema documental de la organización, considerando como documento cualquier forma de soporte físico de la información (videos, fotografías, planos, reglamentos, normas, procedimientos, manuales, registros, etc)
- Ambos involucran a todo el personal de la organización y fracasan sin un liderazgo activo de la alta gerencia.
- Están estrechamente vinculados a la cultura organizacional.
- En ambos se pueden utilizar técnicas como el benchmarking, diagramas causa-efecto, diagramas de afinidad.
- Tienen indicadores de salida comunes como el incremento de los niveles de satisfacción del cliente, la reducción de costos y el incremento de la participación en el mercado.

La gestión del conocimiento contribuye a la materialización de los principios de la gestión de la calidad, que en la nueva versión de la ISO 9001 del 2015 los ocho tradicionales principios se resumieron en siete los cuales son: enfoque al cliente, liderazgo, participación del personal, mejora, enfoque basado en procesos, toma de decisiones basada en la evidencia y gestión de las relaciones, pero hay dos que dependen especialmente de ella: el enfoque al cliente y la mejora continua o mejora término con que la contempla en la nueva versión de esta norma, aspectos muy importantes para la presente investigación ya que la mejora de la cadena de suministro de alimentos perecederos con enfoque al cliente.

No se pueden comprender las necesidades futuras de los clientes y exceder sus expectativas sin organizaciones innovadoras y flexibles capaces de adaptarse a los requerimientos del entorno. La mejora continua también pasa necesariamente por la innovación y el aprendizaje organizacional, que no se logra sin una adecuada gestión del conocimiento.

Las anteriores versiones de la norma ISO 9001 no hacen ninguna referencia a la Gestión del Conocimiento, aunque tampoco eran son incompatibles con ella, en actualidad la última versión de esta norma le dedica un apartado a la gestión del conocimiento, evidenciando de esta manera la importancia que le concede, ya su implementación puede contribuir a incrementar la eficacia y eficiencia de la gestión de la calidad.

Por otra parte los modelos KMAT (Andersen y APQC, 1999), KPGM (Tejedor y Aguirre, 1998) y KEP (Knowledge Transformation International) para la Gestión del Conocimiento contienen elementos que están presentes en el Modelo EFQM como son el liderazgo, estrategia, estructura, procesos, personas, resultados y la medición.

Muchos autores como Srdoc, Sluga y Bratko (2005), han desarrollado herramientas basadas en el “concepto de calidad profunda” que establece los mecanismos y conceptos necesarios

para adquirir un conocimiento formalizado dentro de los sistemas de calidad. Otros autores como Berawi (2004) o Prasad (2001) han intentado crear modelos como el “Modelo de Valor de Calidad” o la “Gestión del Valor Total”, a través de las cuales se pretende conseguir mejores ventajas competitivas integrando los enfoques de Gestión de Calidad (integrando mejora continua) y Gestión del Conocimiento.

También existen quienes han propuesto como las herramientas de Control de la Calidad ayudan a los procesos de gestión del conocimiento, como Johannsen (2000); Lim, Ahmed y Zairi (1999), otros como Lim et al. (1999) han relacionado el ciclo PDCA propuesto por Deming (1986) con la Gestión del Conocimiento y algunos, como Ju, Lin, Lin y Kuo (2006) dicen que el ciclo PDCA da los cuatro pasos necesarios para la Gestión del Conocimiento llegue a ser parte integral de la estrategia de calidad de la organización y recientemente la norma (ISO 9001:2015) determina como necesaria la gestión del conocimiento en la organizaciones para el logro de una eficaz una mejora de la calidad.

De todas estas propuestas se generó la inquietud de relacionar la mejora continua, con la gestión del conocimiento, ya que son conceptos que se deben mantener en el tiempo y se complementan notoriamente en busca del objetivo final que es una organización inteligente que mejore la productividad.

1.5 Mejora continua de las cadenas de suministros a partir de la gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento se ha convertido en un eslabón crítico en la infraestructura de la cadena de suministro, donde la capacidad de gestionar eventos y los puntos de decisión es la clave de importancia Charlene van Zyl, (2003).

De acuerdo a los problemas existentes en la transferencia de conocimiento entre las empresas en la gestión de la cadena de suministro, Kang y Wang (2012) combinan el método de análisis de componentes principales con el proceso analítico jerárquico, y establecieron un sistema de índice de evaluación rendimiento de la transferencia de conocimiento que es de cinco aspectos que contiene coste de la empresa conocimiento, stock de conocimiento de la empresa, las capacidades de intercambio de conocimientos de la empresa, las capacidades de intercambio de la las empresas de información y el estado de la empresa fuera la integración del conocimiento.

Wu, Cheng y Huang (2010) realizaron un estudio de transferencia de conocimiento en una cadena de suministro verde. Sus resultados mostraron que la calidad de la información tuvo un impacto positivo y significativo en desempeño de la gestión de la cadena de suministro; El

intercambio de información y calidad de la información no tenía un impacto significativo en desempeño económico positivo; El intercambio de información tuvo impacto significativo positivo sobre el rendimiento económico. Además, confirman que las empresas deben tener en cuenta el efecto de los costos y beneficios a corto plazo en transferencia de conocimiento con el fin de mejorar el rendimiento la gestión de de la cadena de suministro. Por lo que se puede inferir que es de gran ayuda para mejorar la gestión de la cadena de suministro la transferencia efectiva de conocimientos entre los integrantes de una organización.

1.6 Cadenas de suministro, antecedentes

El término Logística, a pesar de la apariencia de concepto de los últimos años, ha tenido un decursar histórico que se remonta a un considerable tiempo atrás. En la literatura dedicada a este campo de la Ingeniería Industrial existe un determinado consenso en que la Logística ha transitado por las siguientes etapas:

- El período comprendido entre 1950 y 1964, donde se encuentran los orígenes.
- El período intermedio, de 1965 a 1978, etapa de madurez.
- De 1979 hasta el presente, el período de recesión mundial.

(Roberto Cespón Castro 2003) visualizó la Logística como el proceso para gestionar los flujos material e informativo de materias primas, inventarios en proceso, productos acabados, servicios y residuales desde el suministrador hasta el cliente. Dicho proceso, según los autores, abarca una serie de etapas primordiales como la gestión de los aprovisionamientos, producción, distribución física y de los residuales.

En (Polanco 2014), aparecen otras definiciones al respecto:

(Logistic 2009): parte del proceso de la gestión de la cadena de suministro encargada de planificar, implementar y controlar de forma eficiente y efectiva el almacenaje y flujo directo e inverso de los productos, servicios y toda la información relacionada con estos, entre el punto de origen y punto de consumo, con el propósito de cumplir las expectativas del consumidor.

(Conejero González 1998) la definen como la relación existente entre el flujo informativo y el de material en un proceso que comienza desde que sale del proveedor y terminando en las manos del cliente.

Muñoz (2007) aporta otra definición al relacionar la Logística con todas las actividades que involucren el traslado y almacenamiento de productos entre los puntos de adquisición y de consumo.

Al analizar las definiciones anteriores encontramos particularidades de cada autor pero también aspectos comunes entre ellas. Basándonos en estos últimos, podemos dar una definición de Logística, digamos, más comúnmente aceptada: la Logística forma parte del proceso de gestión de la cadena de suministros y es encargada de planificar, implementar y controlar de forma eficiente y efectiva el flujo directo e inverso de materiales, informativos y financieros desde el suministrador hasta el cliente transitando por los sistemas logísticos de aprovisionamientos, producción, distribución y logística inversa.

1.6.1 Procesos de distribución de alimentos perecederos

Según Polanco (2014) los alimentos son esenciales para el crecimiento y desarrollo del hombre, puesto que constituyen la fuente tanto de energía como de su reposición de tejidos. Desde el punto de vista de su conservación un alimento puede ser considerado como una mezcla más o menos compleja de cuatro constituyentes fundamentales (carbohidratos, proteínas, grasa y agua), más otros constituyentes minoritarios (vitaminas y minerales) (CODEX, 2000).

Los alimentos perecederos son aquellos que presentan la variable tiempo como significativa dentro de sus indicadores de calidad, pues a mayor tiempo, mayor riesgo que atenta contra la inocuidad del producto, o sea: son aquellos que cambian rápidamente con el tiempo sus propiedades específicas o indicadores de aptos para el consumo.

Como se plantea en Torres (2007), el proceso de deterioro de los alimentos es multifactorial ya que no solo inciden riesgos de tipo higiénico – sanitarios, sino otros como las acciones físicas del entorno, acción de organismos vivos, etc. Las técnicas de conservación de alimentos poseen como primer objetivo la preservación de la calidad higiénico – sanitaria, pero analizando otros factores como son la preservación del valor nutricional y la calidad sensorial de los alimentos.

El subsistema de almacenaje, dentro de la distribución, es uno de los eslabones más sensibles en el caso de la preservación de los alimentos. Deben cumplirse una serie de normativas o requisitos para mantener en parámetros saludables la inocuidad de los alimentos.

El subsistema de transporte también es vital en la preservación de la inocuidad. Tomando como referencia el pescado, un producto altamente perecedero, y revisando lo planteado por Ramírez, Ospina y Fonseca (2011), el transporte del pescado debe realizarse en vehículos cerrados y refrigerados, donde se percibe que la cadena de frío es vital en este proceso. Lo

anterior contribuye a evitar la contaminación del producto pesquero y no permite las variaciones de la temperatura.

La principal dificultad que puede presentarse en el transporte de pescado consiste en no lograr que dicho producto llegue a su lugar de destino con la temperatura requerida. Según Ramírez, Ospina y Fonseca (2011), existen dos factores determinantes o primordiales en la duración y calidad del pescado fresco: tiempo y temperatura, aunque, sin olvidar aspectos como la limpieza y el estado general del vehículo, revisando: “las condiciones externas del vehículo, el estado de cerraduras y cierres de seguridad, la temperatura en el momento de la carga, las condiciones internas del vehículo, limpieza y los olores.

En fin, por las características de las cadenas de alimentos perecederos se precisa de un procedimiento de gestión del conocimiento que sobre la base de las competencias laborales y la capacitación conduzcan a dichas cadenas al éxito en la iniciativa de gestión del conocimiento.

1.7 Conclusiones parciales

1. La literatura científica consultada contempla los principales aportes que se han realizado en materia de gestión de conocimiento, cadena de suministro de alimentos perecederos y mejora de la calidad
2. A pesar de las acciones encaminadas a la gestión del conocimiento para la mejora de la calidad, aún estas no se han establecido como prácticas en las cadenas de suministro de alimentos perecederos como elementos fundamentales para el logro un mejoramiento continuo de la calidad en las industrias pesqueras.

CAPÍTULO II: PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS CADENAS DE SUMINISTROS DE ALIMENTOS PERECEDEROS

2.1 Introducción

En este capítulo se propone un procedimiento adaptado de Nieves Hernández (2010) para el mejoramiento de la calidad en las cadenas de suministro de alimentos perecederos mediante la implementación de la gestión del conocimiento, el mismo adoptará el principio de mejora continua a través de la utilización del ciclo Deming(Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).El procedimiento contempla seis fases que incluyen diagnóstico, preparación para el cambio, planificación, implementación de la gestión del conocimiento, control, y plan de acción, el mismo se fundamenta teóricamente.

2.2 Procedimiento propuesto para la implementación de la gestión del conocimiento en la cadena de suministro de alimentos perecederos.

- **Objetivo general de procedimiento**

Formalizar los procesos de gestión del conocimiento mediante una secuencia de pasos lógicos que logren mejorar la calidad de la cadena de suministro de alimentos perecederos.

- **Principios:**

- Proyección hacia la mejora: El procedimiento vislumbra el retorno a las fases anteriores con la intención de mejorar las distintas cuestiones que puedan presentarse con insuficiencia.
- Aprendizaje: Contempla, técnicas y herramientas ingenieriles, que para su aplicación se requiere de la capacitación del capital humano involucrado.
- Carácter participativo y trabajo en equipo: Propone métodos de diagnóstico que permite determinar el estado de madurez y brechas de conocimiento, estimulando al capital humano a ser cada día más emprendedores y al trabajo en equipo.
- Compromiso efectivo de la alta dirección: Contiene varias fases y pasaos que comprometen a la alta dirección con el éxito en la iniciativa de gestión del conocimiento.

Entradas:

Identificación de las causas que provocan el bajo rendimiento de la cadena de suministro de alimentos perecederos de la cadena objeto de estudio y los puntos críticos de conocimiento mediante la utilización de diferentes técnicas sobre la base de las insatisfacciones de los clientes externos e internos, las cuales serán abordadas en la fase de diagnóstico.

Salidas:

Demostración de la relación entre las variables.

Acciones de gestión del conocimiento para la mejora de la calidad en la cadena de suministro de alimentos perecederos.

Para la implementación de la gestión del conocimiento se han identificado seis fases, tal como se muestra en la Figura 2.1. Cada una de estas fases debe realizarse en un momento en el tiempo y con participantes diferentes.

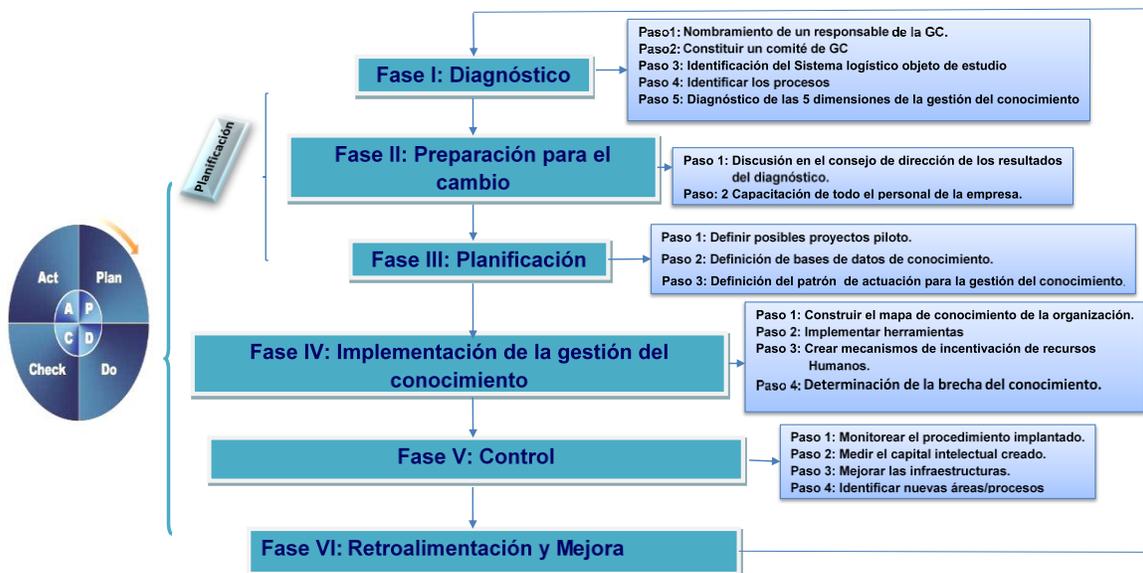


Figura 2.1 Procedimiento para la implementación de la gestión del conocimiento en la cadena de suministro de alimentos perecederos. Fuente: adaptado de Nieves Hernández (2010).

A continuación se relacionan los elementos que componen cada una de las diferentes fases:

FASE I: DIAGNÓSTICO

Paso 1: Nombramiento de un responsable de la gestión del conocimiento (Director de Gestión del Conocimiento)

Una vez que se ha decidido irrumpir en la gestión del conocimiento en la empresa, el primer paso que se debe dar es el nombramiento de un responsable de la gestión del conocimiento que será el encargado de coordinar todas las acciones necesarias para dicha implementación.

Paso 2: Constituir un comité multifuncional (Steering Committee), que se puede denominar CGC (“Comité de Gestión del Conocimiento”).

Esta constitución es un paso importante en el proceso de implementación en función de las diferentes áreas de resultados claves o procesos que definan el desarrollo futuro de la organización, o sea, este comité debe estar integrado por trabajadores de experiencia con conocimiento sobre el correcto funcionamiento de los procesos de la empresa mencionados con anterioridad y el mismo debe ser determinado mediante el método de expertos, ver Anexo Nro.9

En este paso se selecciona el equipo de trabajo formado por especialistas con conocimientos sobre la cadena de suministro de alimentos perecederos, los que deben cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ Tener un nivel mínimo de universitario y 10 o más años de experiencia en Pescaspir,
- ✓ 5 años o más de experiencia en actividad de la pesca,
- ✓ Haber ocupado o encontrarse ocupando cargos de especialistas o propios de la actividad de la pesca,
- ✓ Poseer capacitación previa sobre GC,
- ✓ Experiencia en actividades investigativas,
- ✓ Poseer prestigio ante la población objeto de estudio.

Los expertos brindan valoraciones y aportan recomendaciones con un máximo de competencia (Medina León et al. 2008; Hernández Nariño, 2010).

A continuación se enuncian las tareas a realizar:

1. Organizar y dirigir el trabajo de los expertos (es una tarea específica del jefe del equipo de trabajo).
2. Recopilar la información necesaria para desarrollar cada una de las etapas del procedimiento.
3. Realizar los cálculos y análisis incluidos en cada etapa.

Se recomienda por (Trischler, 1998; Amozarrain, 1999; Nogueira Rivera, 2002; Negrín Sosa, 2002; Diéguez Matellán, 2008; Hernández Nariño, 2010) que grupos de trabajo con pretensiones similares, se caracterizan por:

- estar integrado por un grupo de 7 a 15 personas,
- estar conformado por personas del Consejo de Dirección y una representación de todas las áreas de la organización,
- garantizar la diversidad de conocimientos de los miembros del equipo,
- contar con personas que posean conocimientos de dirección,
- disponer de la presencia de algún experto externo,
- nombrar a un miembro de la dirección como coordinador del equipo de trabajo,
- contar con la disponibilidad de los miembros para el trabajo solicitado.

La selección de los expertos se realiza por método de Hurtado de Mendoza (2003), para determinar el coeficiente de competencia de los especialistas. Con el cálculo de la cantidad de expertos necesarios para la investigación se determinan los integrantes del equipo de trabajo. A continuación se describe método:

1. Confeccionar una lista inicial de personas que cumplan con los requisitos para ser expertos en la materia a trabajar.
2. Realizar una valoración sobre el nivel de experiencia, a través de los niveles de conocimiento que poseen sobre la materia. Se realiza una primera pregunta para una autoevaluación de los niveles de información y argumentación que tienen sobre el tema en cuestión. En esta pregunta se les pide que marquen con una X, en una escala creciente del 1 al 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento o información que tienen sobre el tema. En propio Anexo también se muestra el resumen de la información obtenida, la cual permite calcular el coeficiente de conocimiento o información (K_c), según la expresión 2.1.

Paso 3: Identificación del Sistema logístico objeto de estudio

En este paso se realiza una caracterización general de la empresa y de la cadena de suministro; la cual representación gráfica según (Vlajic, 2012); y se definen y se caracterizan cada uno de los sistemas logísticos, proveedores, clientes que intervienen en la cadena de suministro, objeto de estudio.

Para la selección del sistema logístico según refiere (Castillo Jiménez, 2015) se realiza una evaluación de la opinión de los expertos, los que otorgan un orden de prioridad a los procesos, con una escala del 1 al 10, sin repetición, el mayor valor se corresponde con el proceso de más importancia, y ésta disminuye con el valor de la escala. La concordancia se evalúa a través del coeficiente de Concordancia de Kendall, la cual se muestra a continuación:

$$W = \frac{12 * \sum \Delta^2}{M^2 * (K^3 - K)} \quad 0 \leq W \leq 1$$

Donde

W: coeficiente de concordancia de Kendall.

M: número de expertos.

K: número de deficiencias que se analizan para dar prioridad.

$\sum \Delta^2$: suma de los cuadrados de las desviaciones del valor medio de los juicios emitidos, obtenidos por la expresión siguiente:

$$\Delta = \sum_{j=1}^m R_{ij} - \tau$$

Donde

$\sum R_{ij}$: suma de rangos asignados a cada deficiencia, según la escala establecida.

τ : El rango teórico, se obtiene según la expresión:

$$\tau = \frac{1}{2} * M * (K+1)$$

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	
Procesos								
$\sum R_j$								
$T = \frac{1}{2} * (K+1) * M$								

$\Delta = \sum R_j - T$								
Δ^2								
W=?								

Entonces se realiza el planteamiento de la hipótesis siguiente:

H_0 : no hay concordancia en el juicio de los expertos

H_1 : hay concordancia en el juicio de los expertos

La evaluación de la concordancia de los expertos sobre el orden de prioridad de las deficiencias, se realiza por el estadígrafo S o χ^2 , en dependencia de la cantidad de deficiencias (K) que se analicen, si $K \leq 7$, se utiliza la tabla de Friedman (Siegel, 1987), para $K > 7$, se determina en la tabla χ^2

Región crítica $K \leq 7$: $S_{\text{calculado}} \geq S_{\text{tabulada}}$ (Tabla de Friedman)

$$S_{\text{calculado}} = \sum \Delta^2$$

Región crítica $K > 7$: $\chi^2_{\text{calculado}} > \chi^2_{\alpha, k-1}$; $\chi^2_{\text{calculado}} = M * W (K-1)$

Si se cumple la región crítica, implica que no existen evidencias estadísticas suficientes que indiquen falta de concordancia.

Paso 4: Identificar los procesos en que es más importante un mayor esfuerzo en la gestión del conocimiento (en función del sistema logístico que resulte escogido en el paso 3)

Tomando como referencia las tres primeras etapas del procedimiento propuesto (Pérez Noda, 2015) en su reciente investigación se identifican los proceso que forman parte del sistema logístico objeto de estudio, para la implementación la de gestión de conocimiento como base para la estructuración del procedimiento de gestión del conocimiento y la conformación del *mapa de conocimiento* de la organización, a partir de las competencias identificadas por procesos y de las necesidades de conocimiento, como se muestra a continuación:

Etapa1. Formación del equipo de trabajo. En esta etapa se asume el mismo grupo de expertos seleccionado con anterioridad.

Etapa 2. Familiarización con la situación actual de la gestión por procesos. En esta etapa se procede a investigar en términos generales qué factores están influenciando sobre el accionar del sistema, identificando deficiencias que repercuten en el buen funcionamiento de la organización, mediante la utilización de técnicas tales como lluvia de ideas, diagrama causa-efecto, diagrama de relaciones, y el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE). Con el análisis gráfico del proceso, y la valoración de las relaciones causa y efecto de los problemas detectados en el diagnóstico, se procede a la identificación de las perturbaciones y clasificación, para evaluar el impacto de cada perturbación en el sistema logístico seleccionado. A través del AMFE, se describe de forma estructurada las relaciones de funcionamiento y los posibles errores, y se determinan los Números de Prioridad de Riesgo (NPR), a partir de los cuales se obtiene información sobre la urgencia de los posibles riesgos, y la búsqueda de acciones de mejora, "(Castillo Jiménez,2015)

Etapa 3. Identificación y clasificación de los procesos. Es de vital importancia la identificación y clasificación de los procesos, con especial interés en los denominados operativos para la organización, debido a que estos inciden de manera significativa en los objetivos estratégicos y son críticos para el éxito de la misma.

Para captar la información necesaria, identificar y luego confeccionar el listado de los procesos de la empresa, pueden emplearse diferentes métodos en función de las características de sus procesos y del tipo de información a revelar; uno de los más utilizados es el denominado "Tormenta de ideas" (Brainstorming), porque contribuye a la mejora de la entidad, involucrando directamente al personal con la organización. En el desarrollo de esta dinámica de grupo se les pide a los participantes que los procesos identificados sean denominados con nombres sencillos y representativos de los conceptos y actividades incluidas en estos.

En esta etapa se recogerán en una lista todos los procesos que se desarrollan en la empresa teniendo en cuenta las premisas siguientes:

- el nombre asignado a cada proceso debe ser representativo de lo que conceptualmente representa o se pretende representar; y
- la totalidad de las actividades desarrolladas en la empresa deben estar incluidas en algunos de los procesos listados.

Paso 5: Diagnóstico de las cinco dimensiones de la gestión del conocimiento (tecnología, procesos, personal, contexto y contenido) en el sistema logístico objeto de estudio

Se propone una serie de criterios de medidas como instrumento de evaluación basada en cinco dimensiones de la gestión de conocimiento. La información puede ser: recolectada, organizada, administrada y diseminada, pero no debe ser considerada conocimiento a menos que cause o permita un cambio relativo a un problema de la empresa. Por lo que el procedimiento asume que solamente la información que es utilizada para generar alguna acción dentro de la empresa puede ser considerada conocimiento.

Para que una iniciativa de gestión del conocimiento sea convenientemente diseñada y ejecutada deben tenerse en cuenta cinco aspectos claves que se relacionan entre sí: **tecnología, procesos, contexto, personal y contenido**, por tanto cada uno de estos aspectos debe tener un grado de participación adecuado para que una iniciativa de gestión del conocimiento tenga probabilidad de éxito.

Cada una de los aspectos claves se evalúa dándole una calificación de 5 que refleja el grado de maduración en el que se encuentra, donde 1 representa la calificación más baja y 5 la más alta. De acuerdo a dicho grado de maduración se pueden reconocer diferentes estadios de maduración de la iniciativa de gestión del conocimiento los cuales se pueden describir como:

1. "Iniciativa inmadura, SIN posibilidad de éxito".
2. "Madurez incipiente, organización en etapa de interiorización. BAJA probabilidad de éxito".
3. "Madurez baja, organización consciente de la necesidad, pero aún con POCA probabilidad de éxito".
4. "Madurez media, organización con deseos de trabajar en la solución. BUENA probabilidad de éxito".
5. "Madurez completa, organización lista para implantar cambios. ALTA probabilidad de éxito".

Ninguna de las dimensiones o aspectos claves es en sí mismo más importante que los otros, y ninguno debería dominar sobre los demás. La suma de las calificaciones es la importante. Se considera que un promedio de 2,5 a 3 puntos (50% del máximo posible) es el mínimo requerido para considerar una iniciativa con el grado de completitud necesario para comenzar, aunque se reconoce que, es probable este puntaje no sea suficiente para llevar al éxito la iniciativa. Esto implica que, después de la evaluación se hace necesario reforzar aquellos aspectos en los que se requiera mejorar el grado de maduración, de tal manera que se asegure el éxito.

Dimensiones a considerar:

1. Tecnología: es un habilitador de la gestión del conocimiento, si es de uso común dentro de la comunidad en la que una iniciativa se va a implantar. Por lo tanto la evaluación de esta dimensión debe estar orientada al grado de madurez que tiene la tecnología en el área afectada. ¿Los usuarios la conocen, la utilizan de manera natural como parte de su trabajo diario, o por el contrario la ven como algo extraño, sofisticado, complicado, poco amigable o que les impone "más" trabajo?

Criterios de medida:

1. No se reconoce la necesidad del uso de tecnología para soportar la iniciativa.
2. La tecnología considerada es poco conocida en la empresa, existen pocas personas que la utilizan y lo hacen de un modo limitado sin explotar su potencial.
3. La tecnología considerada se ha implantado en la empresa, tiene la aceptación del personal. Se percibe un gran potencial a corto plazo.
4. La tecnología considerada es conocida por el personal. La utilizan y logran resultados con ella.
5. La tecnología considerada está plenamente implantada en la empresa. Se tienen estadísticas de su uso, se reciben propuestas para el mejoramiento.

2. Procesos: una iniciativa de gestión del conocimiento solo tendrá éxito si la organización comprende cuál es su relación con el proceso del negocio al cuál se desea aplicar. Por lo tanto, la evaluación de esta dimensión tiene que ver con el grado de comprensión que se tenga respecto a la relación proceso-iniciativa. Existe la tendencia a suponer que haciendo la información disponible se conseguirá que las personas la utilicen. Por lo general está suposición es incorrecta. La única manera de evitar este problema es dejando claramente establecida la relación entre el flujo de la información y la iniciativa de gestión del conocimiento.

Criterios de medida:

1. Se tiene la percepción de que el proceso NO requiere ninguna acción de gestión de conocimiento para mejorar su desempeño.
2. Se percibe que el proceso podría ser mejorado mediante una iniciativa de gestión de conocimiento, pero no se entiende claramente de qué manera lo haría.

3. Se comprende la relación entre el proceso y la iniciativa de gestión del conocimiento. Se han detectado puntos específicos en los que se deberían aplicar técnicas de KM para mejorar su desempeño. Se ha definido el "que" pero no se tiene claro aun el "como".
4. Se comprende la relación entre el proceso y la iniciativa de gestión del conocimiento, se tiene claro qué puntos del proceso se deben mejorar y se ha definido el "como" hacerlo.
5. Se comprende la relación entre el proceso y la iniciativa de gestión del conocimiento. Se tiene un plan específico para implantar la iniciativa y las personas involucradas en el proceso están motivadas a participar en su realización.

3. Personas: algunos investigadores aseguran que el conocimiento no existe fuera de las mentes de las personas. El conocimiento afuera del "conocedor" es simplemente información. Por lo tanto hay que reconocer que en el desarrollo de una iniciativa de gestión de conocimiento, las personas son clave. La evaluación de esta dimensión comprende tanto el grado de conocimiento de las personas sobre la información envuelta (adquisición, transformación y representación) como su motivación para actuar de acuerdo con dicha información. Debe entenderse y tenerse en cuenta el grado de habilidad y "autoridad" para manipular información atribuida a quienes estarán involucrados en la iniciativa. En esta dimensión también están incluidas las políticas establecidas para recompensar a los empleados por la reutilización del conocimiento o por la creación de nuevo conocimiento.

Criterios de medida:

1. No se tiene en cuenta la participación del personal en la iniciativa o el impacto sobre ellos. No se comprende la psicología de los participantes o su modo de aprendizaje.
2. Se comprende que aspectos de administración de las personas influyen en el éxito de una iniciativa de gestión del conocimiento. Los problemas del personal (psicología, motivación, competencias) reconocidas como algo relevante.
3. Se definen y aprueban programas de entrenamiento, reconocimiento y recompensas para el personal que participa en trabajo de conocimiento y su implantación que está comenzando. Los problemas de la gente vistos como relevantes y solucionados inicialmente con un impacto positivo.

4. El personal trabaja en un ambiente en que comprende la importancia de documentar y compartir su conocimiento. Se tienen experiencias exitosas de las iniciativas implantadas. Primeras revisiones y respuestas.
5. La condición humana es considerada, solucionada, monitoreada y redireccionada. Documentar y compartir el conocimiento es parte del diario vivir en el trabajo.

Contexto: el contexto está conformado por la cultura de la empresa y el clima laboral. La cultura tiene que ver con las características propias y relevantes de la organización, sus costumbres, la manera como se "hacen" las cosas y lo que se considera aceptable o reprochable. El clima laboral es el ambiente puntual que se vive debido al estado de ánimo del personal, por lo general sincronizado con las presiones del negocio, la época del año, la competencia, el presupuesto disponible etc. La unión entre la cultura y el clima laboral es el contexto.

El contexto es el entorno en el cual los procesos del negocio deben ser cambiados o mejorados por la iniciativa de gerencia de conocimiento. Por lo tanto, la evaluación de esta dimensión tiene que ver con "qué tan lista" se siente la organización para acometer la implantación de la iniciativa. ¿El patrocinador comprende realmente su papel y está dispuesto a apoyar la iniciativa? ¿Cómo ven sus compañeros a los que han sido asignados para trabajar en la implantación? ¿Los respetan y le atribuyen valor al trabajo que están haciendo o los consideran "en la nevera" por estar participando en la implantación? ¿Los jefes de línea están enterados de su responsabilidad y el papel decisivo que juegan para lograr el éxito? ¿Están dispuestos a cambiar sus hábitos de trabajo?

Criterios de medida:

1. La iniciativa solo se conoce y comprende a nivel de un grupo pequeño de "entusiastas de la gestión del conocimiento", pero a nivel operativo, táctico y ejecutivo no se ha valorado (no se ha tomado aún en cuenta la cultura del conocimiento de la empresa).
2. El contexto se ha considerado pero se ha visto como "demasiado" complicado de resolver. Parece que a nivel táctico y ejecutivo no se ha podido explicar con claridad en qué consiste la iniciativa y por eso hay duda, desconfianza, falta de credibilidad.
3. Se ha considerado el contexto y se ha solucionado inicialmente. A nivel operativo, táctico y ejecutivo la idea "suena bien", y nominalmente la apoyan. Sin embargo, sienten que su participación debe ser tangencial y que el problema de sacar adelante la iniciativa es solamente del equipo que está proponiéndola.

4. Se ha considerado el contexto y se ha solucionado inicialmente con algún grado de éxito. Los niveles tácticos y ejecutivos apoyan la realización de la iniciativa, están dispuestos a asignar personal a su cargo para que trabaje en la implantación. Quieren ver el resultado al final del proceso de implantación.
5. Se ha considerado el contexto, dándole solución con éxito y se monitorea regularmente. Los niveles táctico y ejecutivo toman el liderazgo de la implantación. Se sienten responsables por el éxito porque comprenden el beneficio que traerá para su desempeño como negocio. Hacen seguimiento continuo y están atentos a remover los obstáculos que se presenten.

Contenido: los datos y la información son los ladrillos para construir una iniciativa de gerencia de conocimiento, y estos tienen que estar identificados y organizados de manera lógica. Por lo tanto, una iniciativa de gerencia de conocimiento debe sustentarse en la existencia de la información para que las personas puedan aplicarla a su experiencia, su conocimiento previo y, de esa forma, generar nuevo conocimiento útil para el negocio: Nuevas oportunidades, decisiones más acertadas, más trabajo en menos tiempo etc. Los administradores de la información deben reconocer también que el contenido no es estático, sino en continuo cambio. Para que una iniciativa de gestión del conocimiento sea exitosa, debe tenerse en cuenta la información y asegurar la infraestructura que garantice su oportunidad y calidad.

Criterios de medida:

1. No se tiene idea de cuál es la información que entra o sale del proceso o los procesos objeto de la iniciativa. El proceso no está documentado. Solo reside en la mente de quienes lo ejecutan.
2. Se han identificado varios tipos de contenido (información) que intervienen en el proceso. No se tiene la seguridad de que están completos. No se tienen claras las transformaciones que sufre la información porque no hay un manejo estándar de la misma.
3. Se ha identificado el contenido o información relevante para el funcionamiento del proceso, estableciendo criterios para incluirlos y desarrollando un esquema de organización del contenido. La información acerca del proceso puede encontrarse y consultarse, pero no hay un mecanismo implantado para su actualización oportuna.

4. El esquema de administración de la información referente al proceso se ha implantado con algún éxito. La información sobre el proceso se actualiza regularmente. El personal tiene acceso, sabe cómo funciona y lo utiliza.
5. La información o contenido acerca del proceso es entendido y valorado, su esquema de administración está implantado, monitoreado y se han hecho mejoras. La actualización de la información es parte normal del trabajo del personal.

FASE II: PREPARACIÓN PARA EL CAMBIO

Esta fase se basa en la toma de conciencia dentro de la organización de la necesidad de implantar un sistema de gestión del conocimiento. La clave para el éxito es que esté interiorizado por los directivos de más alto nivel. En esta fase es fundamental el asesoramiento de consultores externos que permitan dar a conocer las ventajas de esta nueva orientación.

Paso 1: Discusión en el consejo de dirección de los resultados del diagnóstico

Una vez terminada la fase de diagnóstico se procede a discutir los resultados del mismo con el consejo de dirección y con la participación del grupo gestor para definir las acciones a desarrollar para crear las condiciones que faltan para iniciar el proyecto de gestión del conocimiento en la empresa.

Paso 2: Capacitación de todo el personal de la empresa.

Una de las acciones fundamentales en el proceso de implementación de la gestión del conocimiento lo constituye el nivel de compromiso y motivación del personal para enfrentar este cambio, el cual se refuerza y viabiliza con un amplio programa de capacitación en toda la empresa que generalmente se lleva a cabo por medio de consultores externos o trabajadores de experiencia con suficiente conocimiento sobre los temas en cuestión.

Las personas son el único agente verdadero en las organizaciones, las encargadas de crear la estructura interna (organización) y externa (imagen). Ambas, tanto la interna como la externa, son estructuras de conocimiento que permanecen en la empresa incluso, tras la marcha de un alto número de trabajadores.

Las personas tienen una gran importancia en las organizaciones por su capacidad de aprender y utilizar el conocimiento. El trabajador del tercer milenio será un trabajador del conocimiento, al que se le exigirá participación en el proyecto de empresa y una capacidad para aprender continuamente. Teniendo en cuenta esto deben considerarse una serie de indicadores: aspectos genéricos, educación (base de conocimientos y habilidades generales), formación

profesional (capacidades necesarias para el puesto de trabajo), conocimientos específicos del trabajo (experiencia), habilidades (liderazgo, trabajo en equipo, resolución de problemas, negociación, objetividad, estilo de pensamiento, factores motivacionales, comprensión, síntesis, etc.

Por tanto, sobre la base de los puntos débiles encontrados en el diagnóstico se podrán utilizar una serie de recomendaciones para reforzar cada uno de los aspectos de la iniciativa de gestión del conocimiento para que alcancen el grado de madurez que permita a la iniciativa una probabilidad razonable de éxito.

Las siguientes son recomendaciones a considerar:

Para mejorar el aspecto tecnología:

1. Determine si la tecnología seleccionada tiene personal de soporte y cumple con los estándares corporativos.
2. Compare y evalúe a los proveedores de tecnología para conocer las tendencias.
3. Verifique que la tecnología está disponible para todos los participantes en la iniciativa.
4. Apóyese en estadísticas de uso de la tecnología para detectar problemas de entrenamiento en los usuarios.

Para mejorar en procesos:

1. Durante la etapa se diseñó presentar una serie de frases "sí... entonces" para probar cómo se percibe la dependencia entre el proceso del negocio y la iniciativa de gerencia de conocimiento. Por ejemplo: "Si recolectamos y documentamos las lecciones aprendidas durante los procesos de negociación con nuestros clientes, entonces lograremos concretar negocios en menos tiempo y con mayor rentabilidad para nuestra compañía".
2. Pida un claro ejemplo en el que un problema del negocio esté siendo analizado y cómo la iniciativa de gestión de conocimiento está aportando a la solución.
3. Use matrices para ilustrar las relaciones entre los participantes, la información y los procesos.
4. Haga la distinción entre la simple correlación y la relación causa-efecto de un problema de negocio y la iniciativa de gestión de conocimiento.

Para mejorar el aspecto de las personas:

1. Determine si existe una comunidad alrededor de una práctica o simplemente una colección de participantes.
2. Analice al personal desde el punto de vista de su perfil de aprendizaje.
3. Cambie la composición del grupo de participantes para adicionar más "influenciadores".
4. Implante alguna forma de "derechos de autor" interno en las ideas, para mejorar el crédito dado a la gente por su trabajo.
5. Encueste a los participantes en la iniciativa para saber cómo se sienten en su participación.

Para mejorar el contexto:

1. Compare los comportamientos observados con los establecidos por las normas de la organización para determinar cualquier discrepancia.
2. Haga que se logre compromiso corporativo a las iniciativas de gestión del conocimiento.
3. Evalúe qué tan "amigable" es el ambiente para iniciativas de gestión del conocimiento es el tiempo propicio para algunas actividades como "lecciones aprendidas".
4. Asegúrese que el patrocinador de la iniciativa entiende su rol y está ejerciéndolo dando relevancia a la iniciativa.
5. Reporte el avance de las iniciativas y relacione la medida del avance con la cultura de la responsabilidad por el resultado.

Para mejorar en contenido:

1. Involucre en la iniciativa a expertos en el manejo de la información.
2. Documente las reglas del negocio para validar su contenido de información y relevancia.
3. Establezca un comité de usuarios, responsable por la administración de la información que se va generando.
4. Revise la estrategia de archivo de la empresa considerando los aspectos legales y la administración de propiedad intelectual.

FASE III: PLANIFICACIÓN

En esta fase se empieza a analizar la viabilidad de su implantación y se debe:

Paso 1: Definir posibles proyectos piloto

Dada la amplitud y complejidad que reviste implementar un proyecto de gestión de conocimiento en una empresa es que se recomienda comenzar con proyectos pilotos que abarquen determinados procesos claves, de esta forma poder controlar mejor los indicadores y variables. Comenzar a consolidar poco a poco la cultura de gestión del conocimiento entre el personal de la empresa. Generalmente se comienza por el área que mayor necesidad de acceso al conocimiento tiene en la empresa y que mejor preparada esté para enfrentar el proyecto, lo cual se determinará mediante la votación del grupo de expertos, Según (Pérez Noda,2015) una forma sencilla de identificar los procesos propios, que puede facilitar el estudio, es tomar como referencia otras listas afines al sector en el cual se ubica la empresa, y trabajar sobre las mismas aportando las particularidades de cada uno de los procesos existentes en la organización objeto de estudio. Luego de identificar cada uno de los procesos se clasifican en estratégicos, operativos y de apoyo, teniendo en cuenta la opinión de los expertos referida a los procesos identificados y haberse establecido previamente un consenso entre la opinión de cada uno de ellos.

Paso 2: Definición de bases de datos de conocimiento

En este punto hay cuatro aspectos importantes a considerar:

1. Identificación o descubrimiento. La identificación no es más que el acercamiento al mapa del conocimiento, una foto fija de la situación en la que se encuentra la organización con respecto al conocimiento disponible. Aún no considerándose una etapa, sí es un paso imprescindible para trazar la dirección estratégica en cuanto a gestión del conocimiento.

2. Captura, almacenaje y clasificación. Una vez que se ha identificado el conocimiento y sus territorios, el paso siguiente es el de la captura y almacenaje para poder sistematizarlo y distribuirlo posteriormente. Esta fase constituye la esencia de la creación de la memoria organizacional, y de ella depende en gran medida una posterior gestión eficaz. La aplicación de las tecnologías en esta fase facilita mucho el trabajo, que, además, permite la participación de una amplia base de empleados mediante las llamadas “redes sociales” o los “centros de conocimiento” según sean plataformas de encuentros de conocimientos generales o sectoriales.

3. Recuperación, acceso y transferencia. Nada hay más estéril que un gran volumen de información almacenada y sistematizada, pero a la que resulta difícil acceder. La fase de recuperación y acceso es sustancial en el ciclo de gestión del conocimiento, ya que de no producirse, la información se estanca y no circula. El acceso a los datos debe resultar sencillo,

no exigir demasiado tiempo ni especiales conocimientos técnicos o esfuerzos desproporcionados. Los registros de clasificación de la información deben ser intuitivos, universales, adaptados a las habilidades de la mayoría. Una vez recuperada la información, la transferencia requiere su conversión en información precisa y singular.

4. Uso y aplicación. El uso final y la aplicación del conocimiento son los objetivos en los que culmina el ciclo para los que se ha gestionado el conocimiento. La información que no tenga un posible uso debe ser desechada o almacenada en repositorios organizados al efecto. Las aplicaciones de la información pueden ser tan numerosas como capacidad tenga la organización de absorberlas. El cruce de conocimientos explícitos almacenados y organizados con los conocimientos tácitos de los empleados que, desde su óptica particular, acceden a ellos puede generar aplicaciones inimaginables, y estas a su vez generar nueva información que puesta en común de origen a sucesivas aplicaciones de interés y valor para la compañía. El conocimiento se convierte en capital cuando se utiliza.

Paso 3: Definición del patrón de actuación para la gestión del conocimiento

En la presente fase proponemos una serie de patrones para gestionar el conocimiento que considera los siguientes aspectos:

- Un sistema de información (EIS) que permita la obtención de información significativa procedente tanto de fuentes externas (Internet, bases de datos, fuentes estadísticas, etc.) como internas (data warehouse y/o data marts).
- Una red de colaboración (sharing network) que permita la comunicación e intercambio de ideas y experiencias entre los miembros de la organización. Una serie de herramientas informáticas (foros de discusión, espacios de trabajo en grupo, etc.) que permitan el acceso común a una comunidad virtual formada por personas con áreas e intereses comunes.
- Un espacio de conocimiento (knowledge space) que sirva como repositorio de documentos y archivos, que sea fácilmente indexable y accesible para cualquier miembro de la organización, bases de datos documentales donde se almacenan desde las prácticas más destacables conocimientos sobre procesos basados en la experiencia hasta metodologías, informes, etc.
- Un sistema CRM (Customer Relationship Management), o sistema de relación con los clientes y el entorno en general que permita la interacción con ellos y proporcione conocimiento sobre sus necesidades y demandas individuales.

- El más importante de todos: una cultura organizativa de gestión del conocimiento que fomente el intercambio de conocimiento y una adecuada formación continua, según las necesidades de conocimiento que tenga la empresa.

La guía propuesta para la implementación de la gestión del conocimiento puede apreciarse a continuación en la Figura 2.2, en la misma se mantienen lo propuesto por Nieves Hernández (2010), además se le incluye la información del cliente interno como elemento indispensable para lograr el éxito en la implementación de dicho procedimiento. Se toma como referencia para su implementación en el capítulo III los Anexos del Nro.10 al 15.



Figura 2.2. Guía para la gestión del conocimiento en la organización. Fuente: Adaptado de Nieves Hernández (2010)

FASE IV: IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

En esta fase se realiza un prototipo para uno de los proyectos piloto y se plantean los siguientes objetivos:

Paso 1: Construir el mapa de conocimiento de la organización

La construcción del mapa del conocimiento ayudará igualmente a identificar las carencias de conocimiento de la empresa. Se puede situar en condiciones de inferioridad ante la competencia.

Para la construcción del mapa se deben considerar los siguientes aspectos.

1. Elaborar estructura de conocimiento basada en niveles y tipos de competencias, según lo establece la NC 3000/2007.

2. Definir el conocimiento que cada puesto de trabajo requiere.
3. Medir el nivel de competencias de cada trabajador.
4. Implantar el modelo de conocimientos por competencias en un sistema online.
5. Unir el programa de conocimientos a los programas de formación o capacitación de los empleados.

Paso 2: Implementar herramientas para la identificación, captura, almacenaje, clasificación, recuperación, acceso, transferencia, uso y aplicación del conocimiento

Creado el equipo de trabajo, una de sus primeras funciones es la de diseñar e instalar el espacio tecnológico que, permita la compartición de conocimientos por parte de los empleados. La infraestructura tecnológica actual se articula básicamente en torno a cinco tipologías de espacios:

INTRANET: es una de las herramientas más fáciles de usar y más comúnmente utilizada, ya que facilita considerablemente la introducción, localización, compartición y comunicación de los activos de información de la organización. Su bajo costo, unido a la capacidad de trabajar sobre diferentes tipos de máquinas ha permitido que un gran número de empresas la utilice o tenga planificado utilizarla como plataforma para un amplio abanico de aplicaciones, lo que la hace especialmente idónea para apoyar las iniciativas de gestión del conocimiento.

Groupware: el concepto de groupware (contracción de group working software) remite directamente a la posibilidad de que diferentes usuarios compartan ficheros de datos, así como intercambiar informaciones mediante el teclado, aunque la novedad está en la disponibilidad de herramientas de groupware en ordenadores personales en red, con interfaz Windows, tales como Lotus Notes, o Dropbox que han hecho mucho más accesible su uso a los profesionales de las tecnologías de la información.

Workplace: conocido también como el portal del empleado. Es un paso más que la INTRANET, ya que tiene características propias de los portales, y es susceptible de personalizarse. Es como un tablero personal de trabajo, que el empleado puede configurar a su gusto, y que permite multitud de funciones dirigidas tanto a la realización del propio trabajo como a la actividad de compartir información, participar en foros, acceder a bases de datos, etc.

Gestión documental: es un sistema que se ocupa del procesamiento, almacenamiento, búsqueda, recuperación y distribución de documentos entre el conjunto de usuarios que operan

en el. Y, entre sus principales ventajas, están la reducción de costos y de los ciclos de trabajo, la unificación de los procesos empresariales en los distintos ámbitos departamentales, geográficos y el aumento de las capacidades en toda la organización, mejorando la integridad y seguridad de la información.

Plataforma de gestión del conocimiento: aunque en la actualidad no existe todavía ninguna plataforma que integre todas las etapas del ciclo de la gestión del conocimiento, sí se pueden encontrar algunas que están tratando de posicionarse como herramientas completas. Estas son el Share Point Portal Server de Microsoft, y el Discovery Server, de Lotus.

Paso 3: Crear mecanismos de incentivación de recursos humanos

Los recursos humanos son un elemento clave en este proceso de cambio; en este sentido resulta fundamental lograr la motivación de los empleados por su trabajo y desarrollar la comunicación interna, así como potenciar su participación en el proceso de gestión del conocimiento.

En primer lugar la capacitación y el adiestramiento constante en lo que respecta a los nuevos métodos de enseñanza y los adelantos tecnológicos que pueden facilitar las tareas y mejorar la forma en la que se realiza la misma, es necesario y muy importante. También es esencial brindarle al personal un mejor y más cómodo lugar donde reunirse, ya sea para tomar sus descansos o para seguir programando actividades. Además, se considera importante que el personal cuente con todo el material que necesita para realizar su tarea.

El fomento de las actividades conjuntas entre las diferentes áreas también es una forma de mejorar la productividad del personal ya que permitirá la creación de un vínculo entre los mismos.

En este sentido debe aplicarse el sistema de estimulación salarial y moral diseñado en la empresa mediante el Sistema de Gestión de Recursos Humanos.

Paso 4: Determinación de las brechas entre el conocimiento ideal y el conocimiento que poseen los pescadores del sistema logístico de aprovisionamiento de Pescaspir.

FASE V: CONTROL.

Una vez que la organización está orientada a la difusión y utilización del conocimiento los pasos a seguir son:

Paso 1: Monitorear el procedimiento implantado

Los sistemas implantados para la gestión del conocimiento deben ser monitoreados periódicamente con el objetivo de introducir mejoras y perfeccionar los flujos de información y de generación de conocimiento. Debe revisarse la evolución de los mapas conceptuales, el desarrollo de la INTRANET y la captura de información del entorno que pueda servir para ampliar el mapa de conocimiento de la organización.

Paso 2: Medir el capital intelectual creado

El capital intelectual se mide a través de la suma del capital humano (satisfacción del personal, tipología del personal, competencias de las personas, liderazgo, trabajo en equipo, estabilidad: riesgo de pérdida); el capital estructural (cultura organizacional, filosofía de negocio, procesos de reflexión estratégica, estructura de organización, propiedad intelectual, tecnología de proceso, tecnología de producto, procesos de apoyo, procesos de captación de conocimiento, mecanismos de transmisión y comunicación, tecnología de la información); el capital relacional (base de clientes relevantes, lealtad de clientes, intensidad de la relación con clientes, satisfacción de clientes, proceso de servicio y apoyo al cliente, cercanía al mercado, notoriedad de marcas, reputación nombre de la empresa, alianzas estratégicas, interrelación con proveedores, interrelación con otros agentes) y se determina nuevamente en esta etapa las brechas entre el conocimiento ideal y el existente en los trabajadores del proceso en cuestión, para comparar los resultados con lo obtenido en la Fase IV para valorar el impacto del procedimiento .

Paso 3: Mejorar las infraestructuras según sea necesario y evaluar la utilización de nuevas tecnologías según van apareciendo.

En la medida en que van creciendo las bases de datos digitalizadas el número de personal incorporado al proceso de gestión del conocimiento se necesitará de servidores más potentes y redes eficientes que soporten la carga y flujo de información generada. Es importante también estar al tanto de las nuevas tecnologías y software que van surgiendo en el mundo y que pueden ser adquiridos y adaptados a las condiciones de la empresa para optimizar el proceso de gestión del conocimiento.

Paso 4: Identificar nuevas áreas/procesos en los que sea necesario implantar el procedimiento de gestión del conocimiento

Luego de implantar la gestión del conocimiento en un área piloto y despertar la cultura de la gestión del conocimiento en la empresa se procede a la implementación paulatina del sistema en las demás áreas para lo cual se utiliza la experiencia acumulada durante las etapas

anteriores y se hacen las correcciones necesarias y ajustes a cada área en particular. En este momento se vuelve a pasar por las diferentes etapas definidas para la gestión del conocimiento.

Fase: VI RETROALIMENTACIÓN MEDIANTE UN PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA CONTINUA

En esta fase, una vez implementado completamente el procedimiento elegido de gestión del conocimiento en toda la organización, se procede a evaluar el impacto en la gestión logística de aprovisionamiento objeto de estudio práctico, mediante la utilización de indicadores tales como:

1. Niveles de incertidumbre
2. Fiabilidad
3. Vulnerabilidad
4. El acceso a INTERNET.
5. El uso de la navegación nacional INTRANET.
6. El estado red.
7. El estado del servidor de la red.

Ya que los mismos fueron evaluados en la fase diagnóstico del presente procedimiento se procederá a la comparación de los resultados arrojados en las diferentes fases y en la medida que hayan disminuido los niveles de incertidumbre y de vulnerabilidad, haya aumentado la fiabilidad en la cadena de suministro y el acceso de INTERNET e INTRANET, el estado de la red y del servidor hayan mejorado, se puede afirmar que el hecho de gestionar el conocimiento en la cadena de suministro de alimentos perecederos impacta de manera positiva en la gestión logística de aprovisionamiento de las misma.

2.3 Conclusiones parciales

1. El procedimiento propuesto le trasfiere al capital humano responsable de la gestión del sistema logístico de aprovisionamiento, una concientización profunda sobre su protagonismo en la tentativa o demandada necesidad de conducir a la cadena de suministro de alimentos perecederos, al mejoramiento de la calidad, a la disminución de las pérdidas post cosechas, y al mejoramiento de los indicadores de eficacia y eficiencia

mediante la implementación de la gestión del conocimiento, lo cual abarca e integra los principales aspectos abordados en la literatura consultada.

2. La caracterización de la cadena de suministro de alimentos perecederos permite conocer sus peculiaridades y comportamiento, identificando las actividades que más inciden en las perturbaciones, conduciendo a la propuesta de acciones que permitan minimizarlas a través de la gestión del conocimiento en el capital humano, el cual es responsable de ejecutar los procesos que componen la cadena y por tanto los protagonistas principales de la mejora o no de la misma.
3. Se propone un diagnóstico sobre la gestión del conocimiento en la cadena de suministro objeto de estudio a través de cinco dimensiones (tecnología, procesos, personal, contexto y contenido).
4. Las herramientas ingenieriles propuestas dentro del procedimiento como el análisis de la cinco dimensiones del conocimiento, la entrevista y la encuesta, implican una contribución para la disminución de las pérdidas y un aumento de los indicadores de eficiencia y eficacia de la cadena de suministro de alimentos perecederos.

CAPÍTULO III: IMPLEMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA EMPRESA PESQUERA DE SANCTI APÉRITUS PESCASPIR

3.1 Introducción

En este capítulo se desarrolla parcialmente el procedimiento propuesto adaptado de Nieves Hernández (2010), para el mejoramiento de la calidad en las cadena de suministro de alimentos perecederos de la empresa pesquera de Sancti Spiritus Pescaspir, mediante la implementación de la gestión del conocimiento, en el mismo adopta el principio de mejora continua a través de la utilización del ciclo Deming(Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), y se implementan las seis fases con sus respectivos pasos, diseñadas en el capítulo II de la propia investigación, ellas son el diagnóstico, preparación para el cambio, planificación, implementación de la gestión del conocimiento, control, y plan de acción, construyéndose el mapa de conocimiento de la empresa teniendo en cuenta las competencias laborales de los trabajadores en aras de optimizar el rendimiento de la cadena de suministro objeto de estudio.

3.2 Análisis de resultados de la aplicación del procedimiento propuesto para la gestión del conocimiento en la cadena de suministro de alimentos perecederos de la empresa pesquera de Sancti Spiritus Pescaspir

FASE I: DIAGNÓSTICO

Paso 1: Nombramiento de un responsable de la gestión del conocimiento (Director de Gestión del Conocimiento)

En reunión del Consejo de Dirección de la empresa pesquera Pescaspir, después de un análisis detallado de la experiencia y características de varios candidatos se determinó que la responsable de la gestión del Conocimiento sería la directora de Desarrollo.

Paso 2: Se constituye el comité multifuncional (Steering Committee), denominado CGC (“Comité de Gestión del Conocimiento”)

Para el desarrollo de técnicas de trabajo grupal y de consenso en la investigación, fue creado un grupo de expertos o el Comité de Gestión del Conocimiento (CGC) quedando conformado por siete expertos, ver Anexo 16, fueron seleccionados aquellos con un mayor coeficiente de competencia y los que cumplan los siguientes requisitos:

- ✓ Tener un nivel mínimo de universitario y 10 o más años de experiencia en Pescaspir,
- ✓ 5 años o más de experiencia en actividad de la pesca,

- ✓ Haber ocupado o encontrarse ocupando cargos de especialistas o propios de la actividad de la pesca,
- ✓ Poseer capacitación previa sobre GC,
- ✓ Experiencia en actividades investigativas,
- ✓ Poseer prestigio ante la población objeto de estudio.

Los mismos se muestran a continuación:

1. Director de UEB ACUIZA
2. Especialista principal de gestión de la calidad
3. Especialista de calidad en la UEB INDUPIR
4. Especialista de calidad de Pescaspir
5. Tecnólogo principal de UEB INDUPIR
6. Especialista de calidad de Pescaspir Director Gestión Documental
7. Director. Gestión de los R. Humanos.

Paso 3: Identificación del Sistema logístico objeto de estudio

Caracterización de la empresa pesquera Pescaspir de Sancti Spíritus

La empresa se dedica a las actividades de cultivo, captura (de especies marinas y acuícolas), producción, industrialización y comercialización de productos de la pesca, para esto Pescaspir cuenta con cinco unidades de base las cuales son: ACUISIER, ACUIZA, INDUPIR, COMESPIR y SERVIPIR, más la Oficina central, como se representa en el Anexo 17.

La Misión de la empresa es cultivar de forma extensiva e intensiva especies acuícolas sobre la base de obtener alto valor genético para su procesamiento industrial y comercializar productos de elevado valor alimenticio que se distingan por su calidad en el mercado en frontera, dando respuesta a exigencias y expectativas de nuestros clientes, con la garantía de un capital humano con alto sentido de pertenencia y responsabilidad así como con una infraestructura tecnológica que posibilita un desarrollo sostenido y sustentable.

Visión: Ser una empresa distinguida por su liderazgo en la producción de especies acuícolas, procesamiento industrial y comercialización dentro y fuera del país y mostrar niveles de excelencia por la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad Total y la utilización de las más modernas tecnologías, que garanticen la plena satisfacción y confianza de los clientes y

proveedores, dentro de un colectivo de trabajadores y directivos con alto sentido de pertenencia y comprometidos con el desarrollo de la organización y el país.

A continuación se relacionan las funciones que realiza:

- Reproducción y alevinaje de las especies ciprínidos, tilapias y clarias.
- Cultivo extensivo en presas y micro presas.
- Cultivo intensivo de tilapias en jaulas y clarias en estanques.
- Captura de las especies ciprínidos, tilapias y clarias en presas, micro presas, jaulas y estanques.
- Industrialización de las especies ciprínidos, tilapias y clarias, de acuicultura, así como especies de la plataforma.
- Comercialización de: Tenca descabezada, eviscerada y congelada, en su forma abreviada, Tenca HG (Fondo exportable), tilapia entera eviscerada escamada congelada, minuta de tilapia congelada, filete de tilapia congelado, filete de claria congelado, picadillo de pescado congelado, picadillo condimentado congelado, cóctel de pescado, paté de pescado, mortadela de pescado, perro caliente de pescado, chorizo de pescado y hamburguesa de pescado.

Los principales clientes son:

- Clientes minoristas (Pescaderías Especializadas).
- Clientes mayoristas.
- Copmar.
- Comercio y gastronomía.
- Entidades pertenecientes a la Administración Central del Estado.
- Tiendas recaudadoras de divisas.
- Turismo.
- Caribex.

Estrategia de la empresa, periodo 2011-2015.

La estrategia tiene como objetivo establecer un conjunto de directrices y líneas de actuación relacionadas con las principales actividades de la gestión y consolidación del sistema

empresarial, encaminadas al logro de los objetivos propuestos para un futuro posible que permita a su vez alcanzar un desarrollo sustentable y sostenido en el logro de sus objetivos de trabajo a mediano plazo desde el año 2011 hasta el 2015.

Está diseñada y dirigida para todas las actividades de la Empresa abarcando el 100 % de sus trabajadores que constituyen los actores y gestores del proceso, al considerar el capital humano el activo más importante para lograr con éxito los cambios deseados.

El comité de gestión del conocimiento y su representante procedieron a efectuar las técnicas previstas para llevar a cabo el diagnóstico previo a la implementación del procedimiento en cuestión.

Como resultado de la revisión documental detallada realizada por el CGG se obtuvo que el capital humano de la empresa pesquera posee un nivel escolar bajo ya que solo el : 14.33% posee nivel superior, el 16.85 % posee nivel medio superior y el resto posee niveles escolares inferiores, este capital humano no es formado y adiestrado en las más modernas tecnologías y/o recomendables para aplicar en los procesos operacionales de trabajo(POT) y mediante una observación detallada se constató que no cuentan con una infraestructura técnica-productiva adecuada para dar respuesta de manera eficaz y eficiente a las exigencias convenidas con los clientes .

Mediante la observación detallada, revisión documental y entrevista a los trabajadores se comprobó que la empresa Pescaspir de Sancti Spíritus ha sufrido un impacto fuerte por la introducción de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, se comprobó que se ha generado dificultades en el acceso del personal para localizar documentos, presentándose demasiadas "islas de datos" en la organización y el exceso de archivo con los documentos incorrectamente archivados, los datos que se necesitan almacenar están en sistemas de base de datos no relacionales, haciendo potencialmente difícil el acceso y compartir los mismos, las personas saben que la información existe, pero ellos tienen demasiadas fuentes para consultar y esto produce confusión, situación por la cual se está reproduciendo demasiado el trabajo por lo que se hace inminente definir cómo gestionar la información y los conocimientos, sobre este último se hará énfasis esta investigación.

La empresa pesquera de Sancti Spíritus Pescaspir está constituida por una fuerza laboral joven. La misma cuenta con una plantilla total de 635 trabajadores, de ellos 375 son directos y 260 indirectos, clasificados según sus categorías ocupacionales en directivos los cuales sumas

la cifra de 375, 103 técnicos, y dentro de los operarios 45 son criadores, 77 son pescadores, 19 son los choferes que transportan el pescado desde la las presas hasta la industria.

Teniendo en cuenta la edad de sus trabajadores pudimos constatar que solo 68 trabajadores están entre los 20 y 30 años y los 567 sobre pasan esta edad, por lo que estamos en presencia de una empresa con trabajadores maduros y en cuanto a años de experiencia en el centro pudimos observar que 245 llevan menos de 5 años, 93 llevan laborando entre 5 y 9 años, 71 entre 10 y 14, 101 entre 15 y 19 años y solo 125 llevan más de 20 años, por los que se aprecia que solo la minoría son acumuladores de experiencia en la empresa.

El 10.70 % está comprendido entre los 20 a 30 años y el 8.81% corresponde a personas que tienen entre 30 y 35 años de edad.

En correspondencia con los años de servicio en la institución el 38.58 % llevan menos de 5 años, 14.64% levan entre 5 y 9, el 11.18 % de 10 a 14, el 15.90 % entre 15 y 19 y el 19.68 % más de 20 años, por lo que se afirma que no estamos en presencia de una empresa conservadora de conocimientos adquiridos por años de servicios, debido a que la mayoría de los trabajadores tienen menos de 20 años de experiencia laborando en la institución.

Se observó además que poseen planes de capacitación, planes de trabajo, objetivos de trabajo, trabajo encaminado de calidad.

Caracterización de la cadena de suministro de la empresa pesquera Pescaspir

Previo a la implementación del procedimiento de gestión de conocimiento en el sistema de gestión logística de la industria pesquera de Pescaspir se realiza una caracterización general de dicha cadena, representada en la figura 3.1, la cual se efectuó con la ayuda y experiencia de los expertos seleccionados para la investigación y el apoyo documental de la reciente investigación (Castillo Jiménez, 2015).

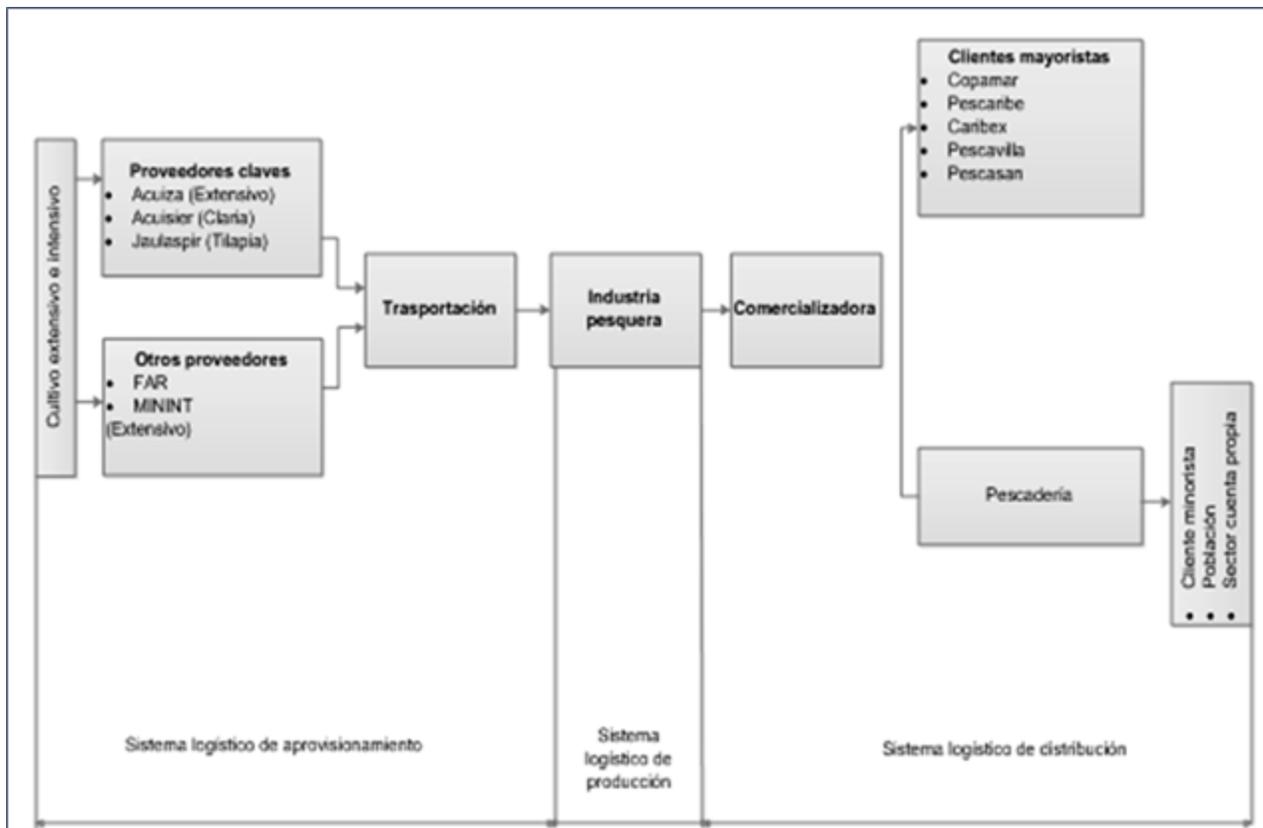


Figura 3.1 Representación de la cadena de suministro de la Industria de Pescaspir. Fuente: (Castillo Jiménez, 2015)

Análisis del sistema logístico de aprovisionamiento

El sistema logístico de aprovisionamiento se inicia en el momento que se realizan las capturas, este proceso recibe materias primas del cultivo extensivo e intensivo y finaliza, cuando la materia prima es entregada en la industria; por lo que constituye un elemento clave en el funcionamiento de la cadena de suministros, en la garantía de la calidad de la materia prima.

Por datos históricos de la empresa se constató que el 64% del total de las pérdidas se concentran en este sistema de la industria pesquera.

Los proveedores claves que suministran la materia prima y garantizan el cumplimiento de las entregas planificadas son: Acuíza (Cultivo Extensivo), Acuisier (Cultivo de la Claria) y Jaulaspir (Cultivo de Tilapia), otros proveedores como el MININT y la FAR aportan materia prima del cultivo extensivo (carpa).

Caracterización y análisis del sistema logístico de producción

En la empresa está implantado Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) en sus procesos, por lo que se ha logrado la reducción de un número importante de inconformidades y daños en el producto, sin embargo, subsisten afectaciones en el estado de los pisos, techos, y los entrecruzamientos del flujo que, inciden en la inocuidad del producto.

En el procesamiento del producto los principales problemas recaen sobre la tecnología obsoleta:

- los túneles de congelación que son aún de amoníaco, y no tienen la capacidad de congelación necesaria para el almacenaje de todos los productos que, en la unidad se procesan. Esta situación ocasiona cuellos de botella, y paradas innecesarias.

el entrecruzamiento en el flujo tecnológico se crea por la estructura de la fábrica, la cual no fue diseñada para la función que realiza en la actualidad, lo que provoca mezcla de flujos de materiales con el flujo de producto terminado, e implica graves consecuencias para mantener niveles de fiabilidad en producto final que satisfagan al cliente.

Caracterización y análisis del sistema logístico de distribución

El sistema logístico de distribución la UEB COMESPIR, es el encargado de la gestión de venta, para lo cual cuenta con un departamento de ventas en moneda nacional, y otro para divisas. Los clientes mayoristas son: Copmar, Pescaribe, Caribex, Pescavilla y Pescasan; mientras que las pescaderías tienen cliente minorista, (población, sector cuenta propia).

La transportación se realiza de acuerdo al cliente, puede ser, por la comercializadora que cuenta con base de transporte que se dedica al acopio y distribución y para la tenca HG de exportación se contrata el servicio que brinda la Asociación de transporte ATLAS por contar con carros refrigerados que garanticen la calidad del pescado.

Identificación del sistema logístico objeto de estudio

Con el criterio del Comité Gestor del Conocimiento, ver Anexo 18 se obtienen los grados de relación entre los sistemas logísticos de la cadena de suministro de alimentos perecederos de la empresa pesquera Pescaspir en Sancti Spíritus. Obteniéndose que el sistema a estudiar es el logístico de aprovisionamiento.

Paso 4: Identificación de los procesos donde es más importante un mayor esfuerzo en la gestión del conocimiento

El CGC o grupo de expertos seleccionados al inicio del capítulo rigiéndose por las tres primeras etapas del procedimiento propuesto (Pérez Noda, 2015) en su reciente investigación se identifican los procesos que forman parte del sistema logístico objeto, como se muestra a continuación:

Etapa 1: En esta etapa destinada por (Pérez Noda, 2015) para la formación del equipo de trabajo, se asume el mismo grupo de expertos o CGC seleccionado con anterioridad en el capítulo en curso.

En la Etapa 2: Familiarización con la situación actual de la gestión por procesos.

En esta etapa se procede a investigar en términos generales qué factores están influenciando sobre el accionar del sistema, identificando deficiencias que repercuten en el buen funcionamiento de la organización. En la búsqueda de las causas y sub causas que estaban ocasionando deterioro en la calidad en el sistema de gestión logística de aprovisionamiento y siguiendo la secuencia de procedimiento propuesto, se llevó a cabo una tormenta de ideas o "Brainstorming", la cual se realizó con la ayuda y experiencia de los expertos seleccionados para la investigación facilitando recoger las numerosas opiniones sobre las posibles causas y sub causas que generan las insuficiencias por las perturbaciones en la gestión logística de aprovisionamiento de la industria pesquera de Pescaspir, facilitando la construcción de un diagrama causa-efecto, como muestra la figura 3.2

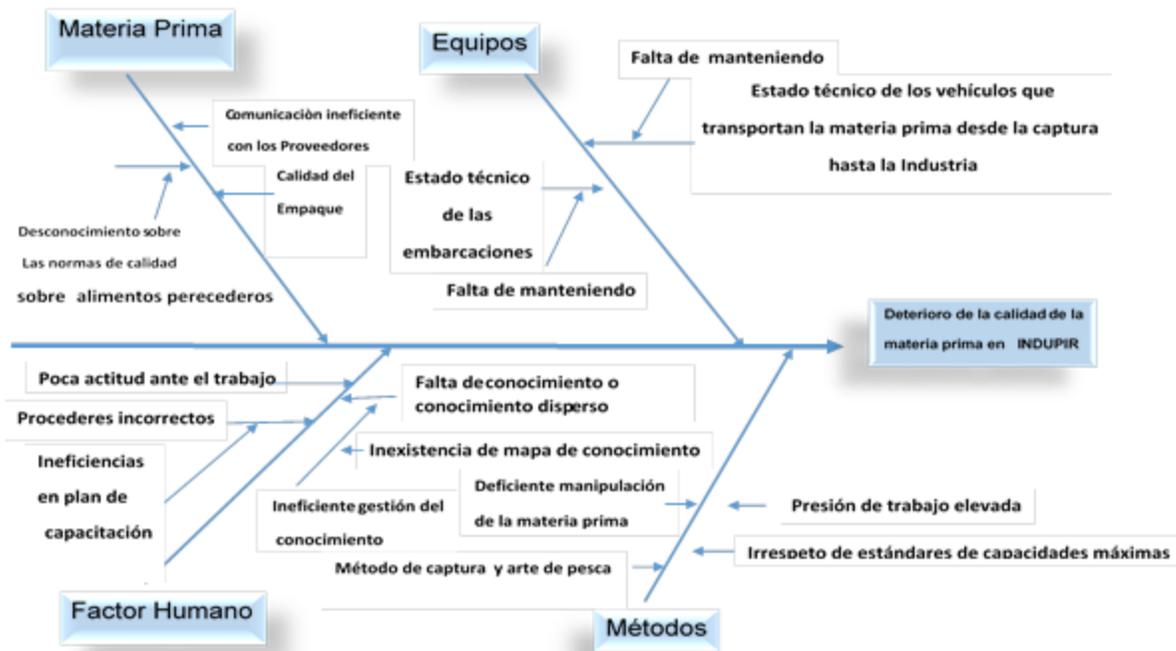


Figura 3.2 Diagrama Causa –Efecto.Fuente Elaboración propia

Se utilizó además la técnica de observación directa dada la situación de que causas que más influían en el efecto fueron las relacionadas al factor humano, una vez constituido el diagrama causa –efecto, se realizó un diagrama de relaciones, que permitió identificar que causa es la que más se interrelaciona con las demás y por tanto la que más influía sobre el efecto, ver figura 3.3

Esta herramienta nos permitió visualizar que el problema estaba dado por causas objetivas como la falta de mantenimiento en las embarcaciones encargadas de la captura y en los vehículos encargados de transportar esta materia prima hasta la industria y el irrespeto a los estándares de capacidad máxima, las cuales pueden eliminarse o atenuarse en la medida que la empresa sea capaz de cumplir con los planes y normas ya establecidos.

Y otras causas que se pueden caracterizar como subjetivas e intangibles relacionadas con el factor humano y su insuficiente conocimiento sobre las normas y procedimientos operacionales de trabajo y el deterioro de la materia prima por la misma causa, desconocimiento de las normas de aseguramiento de la calidad para alimentos perecederos, evidenciando insuficiencias en los planes de capacitación y falta de conocimiento y/o conocimiento disperso debido a la insuficiente gestión del conocimiento, ya que se constató también que la empresa

no cuenta con un mapa de conocimiento, ni con los competencias laborales de sus trabajadores y otras causas relacionadas con las tecnologías de la información.

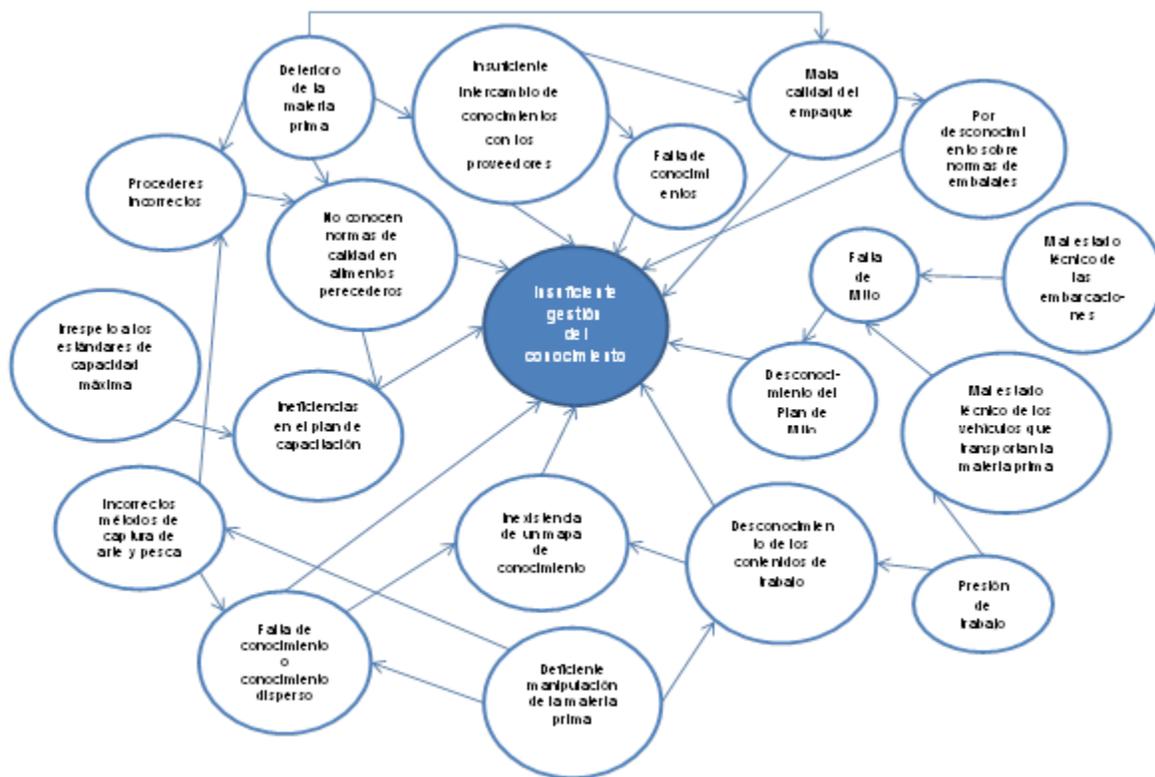


Figura. 3.3. Diagrama de relaciones. Fuente: Elaboración propia

Determinándose de manera general la causa que más estaba influyendo y la que más se relacionaba con el resto provocando insuficiencias en la gestión logística de aprovisionamiento de la industria de Pescaspir, es la insuficiente gestión del conocimiento sobre el capital humano que representa los procesos, dado lo por la falta de concientización de los propios trabajadores sobre protagonismo principal en la gestión de dicha cadena, coincidiendo con resultados de varias investigaciones, tales como (Castillo Jiménez, 2015) donde realizó un análisis de los fallos (AMFE) en el proceso de aprovisionamiento de la UEB INDUPIR, que le permitió analizar la calidad, seguridad y/o fiabilidad del funcionamiento de cada uno de los procesos del sistema logístico objeto de estudio. Se realizó un trabajo en grupo con los expertos donde se identifican los fallos potenciales, evaluando su gravedad, ocurrencia y detección, mediante las cuales, se calculó el Índice de Prioridad de Riesgo (IPR).

En este análisis modal de fallos de Castillo Jiménez (2015), se aprecia como en el proceso de captura existen daños estéticos, causados por el uso inadecuado de métodos de captura, y de artes de pesca y en el proceso de recepción en el punto de pesca se evidencia un deterioro de las características de calidad del pescado, provocado entre otras causas por una deficiente manipulación de la materia prima, recomendando en ambos casos como acción correctiva, la capacitación a los pescadores y/o otros trabajadores que intervienen en los procesos, evidenciándose una vez más como la insuficiente gestión del conocimiento influye en la mala calidad de la materia prima, afectando de esta forma el proceso de aseguramiento de la calidad del sistema logístico de aprovisionamiento de la empresa pesquera de Santi Spíritus Pescaspir, como se muestra en la tabla 3.1.

Tabla 3.1 Análisis modal de fallos y efectos

ANALISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS									
Pág. ____ de ____									
Producto / pieza / sistema / proceso: Sistema logístico de aprovisionamiento Fecha de realización: 15/5/2015 Fecha de revisión: _____ No. Rev: _____									
Participantes: Expertos Responsable: Damaris Taydi Castillo Jiménez Responsable revisión: Bismayda Gómez Avilés									
Pasos del proceso	Modo de fallo	Efectos del fallo	S	Causas del fallo	O	Control actual	D	NPR	Acciones correctivas
Captura	Daños estéticos	Daños mecánicos	7	Método de captura y arte de pesca	8	Análisis visual	4	224	Capacitar a los pescadores para que se cumpla con los métodos de captura y manipulación del pescado
	Deterioro de las características de calidad	Contaminación microbiológica de la MP	8	Altas temperaturas	9	Análisis visual	7	504	Cumplimiento de las normas de nevado basado en la temperatura ambiente
Recepción en el punto de pesca	Deterioro de las características de calidad	Contaminación microbiológica de la MP	9	Altas temperaturas	9	Evaluación Sensorial (QIM)	4	324	Cumplimiento de las normas de nevado basado en la temperatura ambiente Capacitar a los trabajadores en las normas de manipulación del pescado. Planificar los insumos necesarios.
				Deficiente manipulación de la materia prima	6		4	216	
				Insuficiencias de insumos (cajas y hielo)	6		5	270	
Traslado hacia a la industria	Problemas de transportación de la MP, no llegan en cajas nevadas con la temperatura adecuada.	Contaminación microbiológica de la MP	9	Contaminación del medio	5	Evaluación Sensorial (QIM)	4	180	Chequear que en el traslado de la MP se cumpla con las normas establecidas de nevado. (Utilizar carros isotérmicos, cajas plásticas y nevadas correctamente)
				Altas temperaturas	9		4	324	

Fuente: (Castillo Jiménez, 2015)

En este paso se utilizaron como herramientas la tormenta de ideas y el trabajo en equipo con los expertos seleccionados, con los que se realizaron varios debates en los que al inicio primaron las diferencias de opiniones, se obtuvo como resultado final una lista de los procesos, el nivel de detalle requerido dependió pues de una continua labor, para la identificación y

clasificación de cada uno de estos, a continuación se mencionan y clasifican todos los procesos según se muestra en las tablas 3.2.

Tabla 3.2. Listado de los procesos de la gestión logística de aprovisionamiento de la UEB INDUPIR

No.	Procesos	Misión
1	Captura	Capturar la producción cosechada en el cultivo.
2	Recepción en el punto de pesca	Recepcionar la materia prima resultado de la captura
3	Traslado hacia a la industria	Transportar la materia prima a la industria.

Paso: 5 Resultado del diagnóstico de las cinco dimensiones de la gestión del conocimiento (tecnología, procesos, personal, contexto y contenido) en el sistema logístico de aprovisionamiento de la industria pesquera de Sancti Spíritus

Para llevar a cabo el propósito de este paso, el grupo de expertos propone valorar una serie de criterios de medidas tomados de (Nieves Hernández, 2010) para la evaluación de las cinco dimensiones de la gestión de conocimiento. Los mismos se miden en el primero de los tres procesos que conforman el sistema logístico de aprovisionamiento identificados con anterioridad, ya que en el procesos de captura es en el que se reportan los mayores fallos del sistema objeto de estudio, según (Castillo Jiménez,2015) coincidiendo con datos históricos de Pescaspir

De esta forma la información recogida es utilizada para generar alguna acción dentro de la organización, por lo que puede ser considerada conocimiento.

A continuación se muestran los resultados de la entrevista aplicada a los trabajadores de los procesos del sistema logístico de aprovisionamiento de la industria pesquera de Sancti Spíritus, tomando como referencia los criterios de medidas mencionados en el capítulo II en el paso 5 de la fase I, para cada una de las dimensiones del conocimiento.

1. Tecnología: El criterio escogido por el 80% del personal entrevistado fue el No 4: La tecnología considerada es conocida por el personal, la utilizan y logran resultados con ella. Este criterio responde a que todo el personal vinculado a la tecnología la conoce y utiliza a diario

2. Proceso: El criterio escogido por el 60% del personal entrevistado fue el No 2: Se percibe que el proceso podría ser mejorado mediante una iniciativa de gestión del conocimiento, pero no se entiende claramente de que manera lo haría. Existe desconocimiento general de lo que pudiera lograr la gestión del conocimiento, pues sobre este término existe poca información.

3. Personas: El criterio escogido por el 63 % del personal encuestado fue el No 3: Se definen y aprueban programas de entrenamiento, reconocimiento y recompensas para el personal que participa en trabajo de conocimiento y su implantación que está comenzando. Los problemas de la gente vistos como relevantes y solucionados inicialmente con un impacto positivo.

4. Contexto: El criterio escogido por el 71% del personal encuestado fue el No 3: Se ha considerado el contexto y se ha solucionado inicialmente. A nivel operativo, táctico y ejecutivo la idea "suena bien", y nominalmente la apoyan. Sin embargo, sienten que su participación debe ser tangencial y que el problema de sacar adelante la iniciativa es solamente del equipo que está proponiéndola.

5. Contenido: El criterio escogido por el 90% del personal encuestado fue el No 2: Se han identificado varios tipos de contenido (información) que intervienen en el proceso. No se tiene la seguridad de que están completos. No se tienen claras las transformaciones que sufre la información porque no hay un manejo estándar de la misma.

Como ninguna de las dimensiones o aspectos claves es en sí mismo más importante que los otros, la suma de las calificaciones es la importante y se considera que un promedio entre 2,5 y 3 puntos (50 % del máximo posible) es el mínimo requerido para considerar una iniciativa con el grado de madurez necesario para comenzar la implementación de la gestión del conocimiento, se aprecia un sistema logístico que está preparado en cuanto a la maduración de sus cinco dimensiones del conocimiento Nieves Hernández (2010), de acuerdo con el resultado del cálculo del promedio de maduración contenido en la tabla 3.3.

Tabla 3.3. Promedio de clasificación de las cinco dimensiones del conocimiento

Dimensiones del Conocimiento	Suma de criterios
Tecnología	4
Procesos	2
Personas	3
Contexto	3
Contenido	2
Promedio $12/5=2,6$ como $2,6 > 2,5$	13

Fuente Elaboración propia

Se define que la cadena tiene una “Madurez incipiente, organización en etapa de interiorización. BAJA probabilidad de éxito”, según lo establecido en el capítulo II en el paso 5 de la fase I sobre el estado en que se encuentra la cadena en cuanto a maduración de las dimensiones del conocimiento.

No obstante, como el promedio está próximo al mínimo permisible resulta evidente que para lograr el éxito en la implementación del procedimiento es preciso reforzar las dimensiones menos favorecidas como Procesos y Contenido.

Fase II: PREPARACIÓN PARA EL CAMBIO

Paso 1: Discusión en el consejo de dirección de los resultados del diagnóstico

Aprovechando el consejo de dirección semanal, donde participan todos sus integrantes, se realizó una intervención por parte del grupo de expertos o grupo gestor del conocimiento para dar a conocer los resultados del diagnóstico y se explicaron las próximas fases y pasos a seguir, que incluye la idea de trabajar con los directores, especialistas, pescadores, auxiliares de procesos y choferes relacionados con el sistema logístico de aprovisionamiento de la empresa pesquera de Sancti Spiritus, por los beneficios que puede reportar y la necesidad de

influir en el cambio de la cultura del conocimiento, que es apremiante, para lo cual la empresa podría apoyarse en la capacitación y el apoyo del grupo gestor.

Paso 2: Capacitación de todo el personal de la empresa

La capacitación se desarrolló, como un proceso continuo y planeado con base en las necesidades actuales de la empresa y orientada hacia la acumulación de conocimientos y habilidades que ayuden al trabajador durante su trayectoria laboral, mejorando su desempeño actual y modificando su actitud hacia el trabajo, de tal manera que pueda asumir responsabilidades cada vez mayores, lo que le facilitará su desarrollo en la organización y la adquisición de una cultura del conocimiento.

En esta fase se recomienda garantizar la disponibilidad de tecnología para todos los participantes en la iniciativa de gestión del conocimiento, hacer uso de la matriz más adecuada para mejorar las relaciones entre los participantes, la información y los procesos, analizar al personal desde el punto de vista de su perfil de aprendizaje, lograr el compromiso de los integrantes con las iniciativas de gestión del conocimiento e involucrar en la iniciativa de gestión a expertos en el manejo de la información.

Fase III: PLANIFICACIÓN

Paso 1: Definición de posibles proyectos pilotos

El grupo de expertos seleccionó los tres procesos que integran el sistema de gestión logística de aprovisionamiento (desde la captura de la materia prima en los embalses hasta su recepción en la Industria), en el cual están implicadas las UEB donde se llevan a cabo las capturas del pescado como ACUIZA, ACUISIER y JAULAESPIR y la UEB donde se recibe y industrializa la materia prima nombrada UEB INDUPIR.

Se comienza la implementación del sistema de gestión del conocimiento sobre el capital humano que a fin de cuentas es el que hace posible y el que se llevan a cabo los procesos, con la finalidad de atenuar las causas que ocasionan perturbaciones en los procesos que integran el sistema logístico de aprovisionamiento, por lo que es determinante gestionar el conocimiento en aras de mejorar la política de aseguramiento de la calidad de la industria pesquera de Pescaspir de Sancti Spíritus.

Se pronostica que con la implementación del mismo deben disminuir dichas pérdidas, aumentar los indicadores de eficiencia de la empresa, incrementar los niveles de satisfacción del cliente, elevar la tasa de crecimiento producto/empleo, incrementar de la participación de mercado,

reducir los costos por producto, incrementar el índice de empleados satisfechos, incrementar cuanti/cualitativamente el nivel de las comunicaciones, elevar los niveles de impacto por producto, incrementar los índices de liderazgo, incentivar la retención de empleados, incrementar del índice de motivación, aumentar el crecimiento de la Base de Conocimiento y reducir los tiempos de respuesta a demandas.

Dentro de este proceso de implementación el comité de experto decidió comenzar por los pescadores por ser ellos los protagonistas y/o responsables del éxito o fracaso del sistema logístico en cuestión y por resultar los mismo una de las áreas que mayor necesidad de acceso al conocimiento que tiene en la industria y que mejor preparada debe estar para enfrentar el proyecto y cumplir sus objetivos.

Paso 2: Definición de bases de datos de conocimiento

La definición de la base da datos del conocimiento se regirá por los pasos que plantea el esquema de Nieve Hernández (2010 que aparece en la figura 3.4

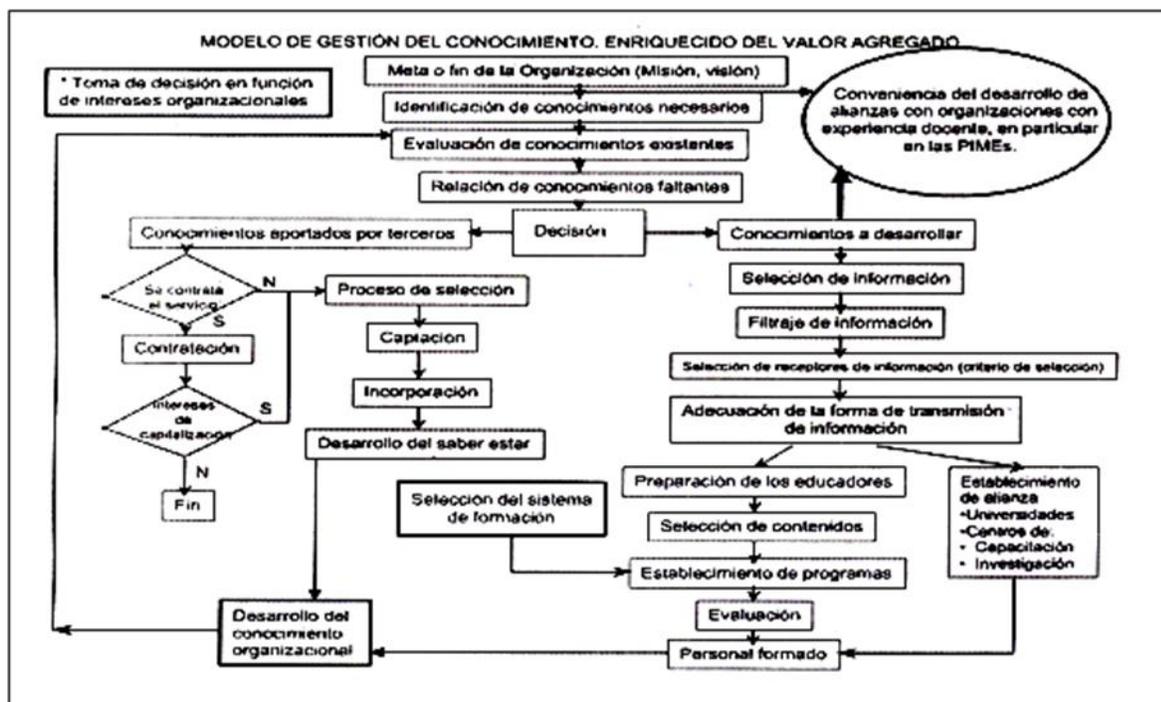


Figura. 3.4: Esquema de gestión del conocimiento. Fuente: (Nieve Hernández,2010).

Paso 3: Definición del patrón de actuación para la gestión del conocimiento

En reunión del grupo gestor luego de un amplio debate en cada uno de los sectores de entrada de conocimientos, quedó conformado el programa, ver Anexo 19 para la gestión del

conocimiento en la industria pesquera de Sancti Spíritus, cuyos componentes aparecen en el la figura 3.5

En la figura 2.2 del Capítulo II se puede apreciar la guía para la gestión del conocimiento en la empresa pesquera Pescaspir de Sancti Spíritus, en la que se muestra la relación entre todos los elementos expuestos. De ellos no se toman en consideración Intranet, la información externa y la gestión de la información atendiendo a que para estos cargos no proceden. El elemento referido a los conocimientos necesarios comprendidos en la guía para la gestión del conocimiento se muestra en el mapa de conocimiento que será construido en el paso 1 de la fase IV. En las figuras 3.6, 3.7, 3.8 se muestran los detalles de la guía.



Figura 3.5. Guía para la gestión del conocimiento de los pescadores en la cadena de aprovisionamiento de la empresa pesquera de Pescaspir Sancti Spíritus . Fuente: Adaptado de Nieves Hernández (2010)

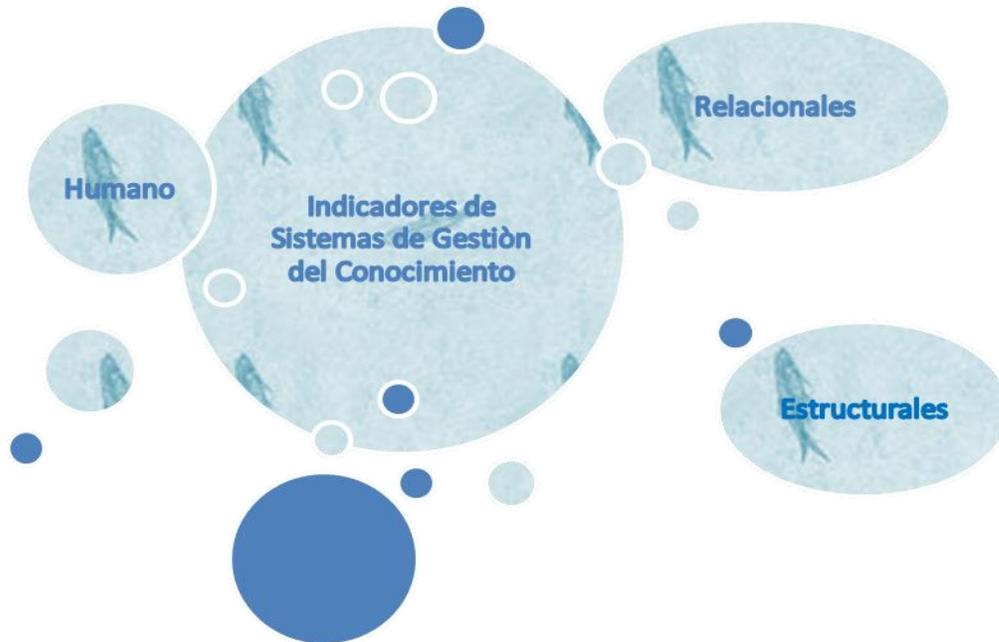


Figura 3.6: Indicadores de Sistema de Gestión del Conocimiento. Fuente: Adaptado de Nieves Hernández, 2010

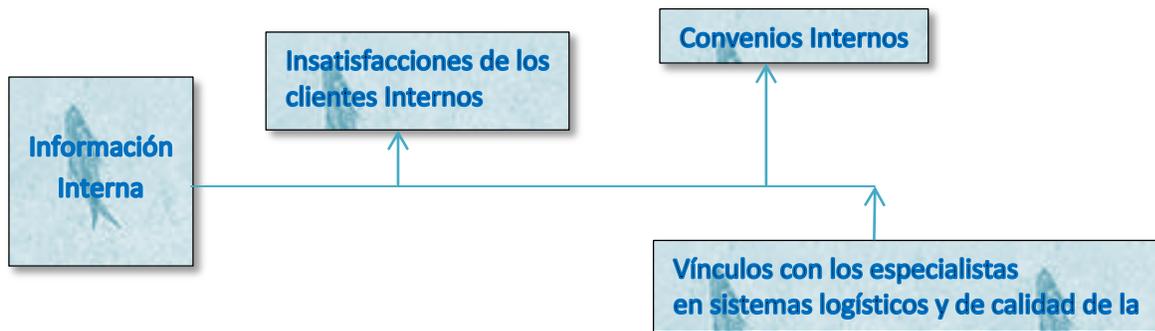


Figura 3.7. Información Interna necesaria para gestionar el conocimiento de los pescadores de la empresa pesquera Pescaspir. Fuente: elaboración propia.

FASE IV: IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Paso 1: Construcción del mapa de conocimiento de la organización

Se construyó el mapa de conocimiento para el área piloto como se muestra a continuación.



Figura 3.8. Mapa de conocimiento del pescador.

Paso 2: Implementación de herramientas para identificación, captura, almacenaje, clasificación, recuperación, acceso, transferencia, uso y aplicación del conocimiento

Las herramientas fundamentales utilizadas por los pescadores para adquirir información son la capacitación, talleres de intercambio de experiencia entre ellos y con sus superiores, los eventos del fórum de ciencia y técnica, vías que le permiten consolidar el conocimiento que necesitan para su trabajo. En este paso no se consideran otras herramientas porque no proceden por no corresponder con el perfil ocupacional de los pescadores.

Paso 3: Crear mecanismos de incentivación de recursos humanos

Está diseñado un sistema de gestión de los recursos humanos el cual ha permitido la consolidación de la atención integral al hombre, el perfeccionamiento de los sistemas de pago y estimulación, el mejoramiento de las condiciones de trabajo en locales, áreas de labor y transporte, la aplicación de la estimulación moral a partir de la implementación de la Resolución 13 del 2004, el perfeccionamiento del sistema de estimulación en CUC vinculado a indicadores

de la empresa, el mejoramiento de los servicios de alimentación y venta de productos alimenticios a los trabajadores y la estimulación material y moral a los mejores trabajos del FORUM.

Paso 4: Determinación de la brecha entre el conocimiento ideal y el conocimiento que poseen los pescadores del sistema logístico de aprovisionamiento de Pescaspir

En función del gráfico de la figura 3.8, el grupo de experto decidió realizar una encuesta de (Nieves Hernández, 2010) ver Anexo 20 a 7 pescadores, ya que estos son los protagonistas del éxito o fracaso del sistema logístico de aprovisionamiento en cuestión, evaluados con una puntuación del 1 a 5, donde el 5 indica el nivel máximo de conocimientos necesarios de un pescador, obteniendo los siguientes resultados:

Los resultados de la encuesta se reflejan también en forma gráfica para poder compararlos con el especialista ideal y poder identificar las brechas que existen de conocimiento y donde es necesario trabajar para gestionar el mismo y de esta forma encaminar a la empresa a la mejora de la calidad.

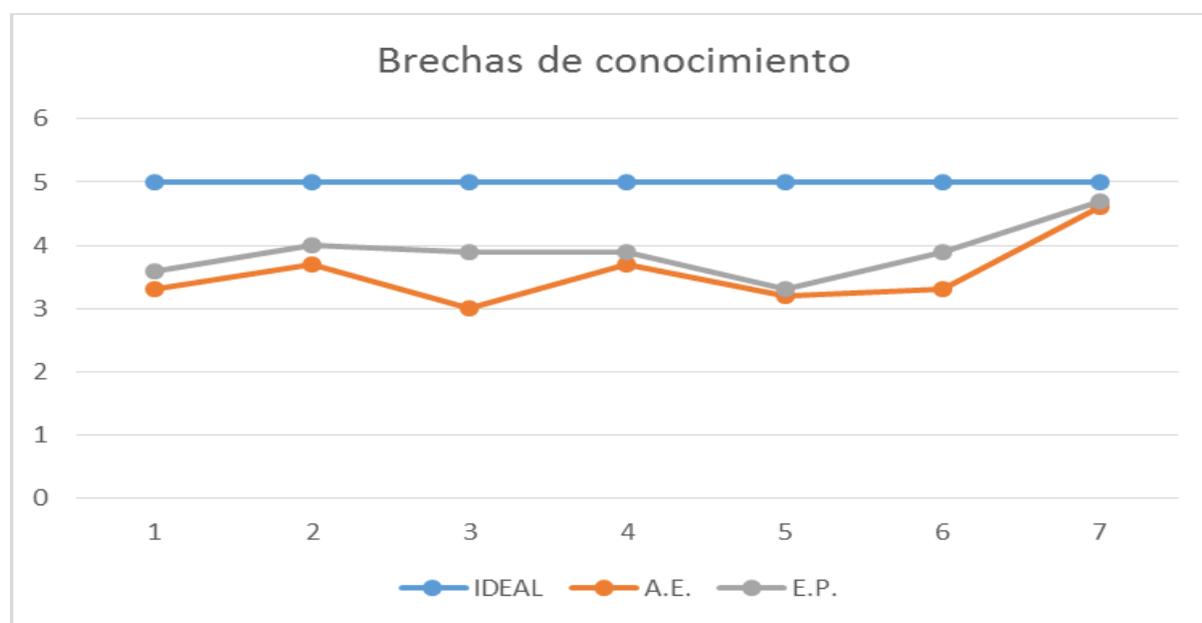


Figura 3.9. Identificación de brechas de conocimientos de los pescadores en la empresa pesquera Pescaspir de Sancti Spíritus.

AE: Promedio de la autoevaluación de los 7 pescadores.

EP: Promedio de la evaluación del jefe de brigada de los 7 especialistas.

Luego de analizar la figura 3.9, se llegó a la conclusión que las principales brechas de conocimiento están en:

- Participar con el grupo en el calado de las artes de pesca.
- Efectuar mantenimiento y reparación a los artes de pesca.

3.3 Conclusiones parciales

1. La caracterización de la cadena de suministro de industria pesquera de Sancti Spíritus permitió identificar que, en el sistema logístico de aprovisionamiento es donde ocurren las mayores pérdidas post cosechas, incidiendo en los principales indicadores de eficiencia y eficacia de los procesos involucrados.
2. En la etapa de planificación del procedimiento, se identificó que ocurren pérdidas post cosecha por las limitaciones en la gestión del conocimiento en los procesos objeto de estudio.
3. Se diagnosticaron las cinco dimensiones de la gestión del conocimiento, basadas en tecnología, procesos, personal, contexto y contenido, donde se identifica que la empresa posee una "Madurez incipiente" y se logra identificar las brechas entre conocimiento ideal y conocimiento existente en los pescadores.
4. Se proponen medidas basadas en aumentar en grado de madurez de las dimensiones del conocimiento que se encontraban más deterioradas para alcanzar con éxito la iniciativa de gestión del conocimiento.

CONCLUSIONES GENERALES

1. La literatura científica consultada registra los principales aportes que se han realizado sobre la gestión del conocimiento y el mejoramiento continuo de la calidad en la gestión en cadenas de suministro de alimentos perecederos.
2. Se concibe un procedimiento que ofrece diferentes fases y pasos para mejorar la calidad en la cadena de suministros de alimentos perecederos a partir de la gestión del conocimiento. Las herramientas ingenieriles propuestas se centran en el diagnóstico del grado de madurez de las cinco dimensiones del conocimiento y la determinación de las brechas entre el conocimiento ideal y el conocimiento existente.
3. Se Implementó parcialmente un procedimiento que le permite al sistema logístico de aprovisionamiento de la empresa pesquera Pescaspir de Sancti Spíritus disponer de herramientas para su accionar en aras de un establecimiento pleno del sistema de gestión del conocimiento ya que resulta necesario por ser este donde ocurren las mayores pérdida incidiendo en los indicadores de eficiencia y eficacia

RECOMENDACIONES

1. Continuar con la implementación del procedimiento, ya que se realizó parcialmente en el curso de la investigación.
2. Divulgar a otras cadenas de suministro de alimentos perecederos del país la implementación de este procedimiento de gestión del conocimiento, ya que garantiza en sus procesos logísticos disminución de pérdidas y aumento de los indicadores de eficiencia eficacia, proporcionándole mejoras en sus indicadores de calidad y un mayor protagonismo de los trabajadores en el éxito de la gestión de la cadena.
3. Continuar la divulgación de los resultados de esta investigación mediante su publicación y presentación en artículos y eventos científicos, particularmente relacionados con la calidad, las cadenas de suministro de alimentos perecederos de las empresas procesadoras del país.
4. Potenciar el conocimiento organizacional y tecnológico, mediante el diseño e implantación de un eficaz y eficiente sistema de gestión que logre un comportamiento innovador e inteligente de la cadena de suministro de alimentos perecederos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alavi, M., & Leidner, D. E. (1999). Knowledge management systems: issues, challenges, and benefits. *Communications of the AIS*, 1(2es), 1.
2. Arbonés, A. L. (2006). Conocimiento para innovar. *Madrid: Díaz de Santos*.
3. Arbonés, A. L., & Calzada, I. (2007). El poder del conocimiento tácito: por encima del aprendizaje organizacional. *Intangible Capital*, (4), 296-312.
4. Beltramino, J. C. M., Beltramino, J. C. M., Cochetti, M. L. C., Ales, E. A., Beltramino, J. C. M., Beltramino, M., ... & Zorgbibe, C. Q. (1997). *Jornadas sobre requerimientos y tendencias actuales de la negociación internacional* (No. 327.82). e-libro, Corp..
5. Block, P., & Reneboldi, E. J. (1996). *El servicio como estilo del management: stewardship*. Ediciones Granica SA.
6. Bontis, N., Dragonetti, N. C., Jacobsen, K., & Roos, G. (1999). The knowledge toolbox:: A review of the tools available to measure and manage intangible resources. *European management journal*, 17(4), 391-402.
7. Bower, J., Gilbert, C., Rosso, A., Medaets, J. P., Fonseca, D. A., Chacón, S. A., ... & Trejos, R. (2007). *From resource allocation to strategy* (No. C10-54). IICA, Montevideo (Uruguay)..
8. Bueno, G. (2000). *Televisión: apariencia y verdad*. Gedisa.
9. Cabanellas, G., Jiménez, C., Prigretti, E. A., De Arenaza, E. E., Ramos Da Silva Filho, L., Brañes, R., ... & Cabrera Medaglia, J. (2001). *Diccionario enciclopédico de derecho usual* (Vol. 501, No. D50-285 (v. 1-v. 8)). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, México, DF (México)..
10. Cabello, E. (2001). La mediación del capital intelectual y la gestión del conocimiento en el Grupo BBVA. *Aedipe: Revista de la Asociación Española de Dirección de Personal*, (16), 26-38.
11. Campo Polanco, L., Gutiérrez, L. A., & Cardona Arias, J. (2014). Diagnosis of Strongyloides Stercoralis infection: meta-analysis on evaluation of conventional parasitological methods (1980-2013). *Revista Española de Salud Pública*, 88(5), 581-600.

12. Carter, J. G., Altaba, C. R., Anderson, L. C., Araujo, R., Biakov, A. S., Bogan, A. E., ... & Delvene, G. (2011). A synoptical classification of the Bivalvia (Mollusca). *Paleontological Contributions*, (4), 1-47.
13. Castillo, D. (2015). Mejoramiento de la calidad en la gestión logística de aprovisionamiento a la industria pesquera (tesis de maestría) Universidad "Jose Marti Perez" de Sancti Spiritus
14. Cespón Castro, R., & Auxiliadora, M. (2003). Administración de la cadena de suministros. *Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial. Universidad Tecnológica Centroamericana de Honduras. UNITEC. Tegucigalpa.*
15. Cyert, R. M., & March, J. G. (1963). A behavioral theory of the firm. *Englewood Cliffs, NJ*, 2.
16. Chang, C. C., & Lin, C. J. (2011). LIBSVM: a library for support vector machines. *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology (TIST)*, 2(3), 27.
17. Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business Press.
18. De Sousa Santos, B. (2004). *Reinventar la democracia: reinventar el Estado*. Editorial Abya Yala.
19. Fadi, K. (1994). Curso Reingeniería en las Empresas de Servicio. *Copyright Fadi. IESA*.
20. Fritts, A. K., Sietman, B. E., Hove, M. C., Rudh, N. E., Mike, J., & Heath, D. J. (2012). WALKERANA The Journal of the Freshwater Mollusk Conservation Society.
21. Gates, B., & Bravo, J. A. (1999). *Los negocios en la era digital*. Barcelona: Plaza & Janés.
22. Gisbert-López, M. C., Verdú-Jover, A. J., & Gómez-Gras, J. M. (2014). The moderating effect of relationship conflict on the creative climate–innovation association: the case of traditional sectors in Spain. *The International Journal of Human Resource Management*, 25(1), 47-67.
23. Gutiérrez, C. L., Morales, L. E. I., & Castellanos, J. M. V. (2015, January). H-otpot herramienta de convergencia en el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001: 2015/h-otpot, application system for convergence in the quality management system based on international standar ISO 9001: 2015. In *Global Conference on Business & Finance Proceedings* (Vol. 10, No. 1, p. 921). Institute for Business & Finance Research.
24. Hafeez, K., Zhang, Y., Abdelmeguid, H., Malak, N., & Iqbal, S. (2000, November). Firm Competence Evaluation Framework using AHP. In *ICSTM*.

25. Hernández, D.(2010). Implementación de un procedimiento de gestión del conocimiento en DIVEP Sancti Spíritus. (tesis de maestría) Universidad “Jose Marti Perez” de Sancti Spiritus
26. Holsapple, C. W., & Joshi, K. D. (1999, January). Description and analysis of existing knowledge management frameworks. In *Systems Sciences, 1999. HICSS-32. Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on* (pp. 15-pp). IEEE.
27. Ishikawa, K. (1994). *Introducción al control de calidad/Introduction to quality control* (No. 658.562 I79E). Ediciones Díaz de Santos.
28. Jasimuddin, S. M. (2008). A holistic view of knowledge management strategy. *Journal of Knowledge Management, 12*(2), 57-66.
29. Julián, J. E. N. (2012). Generación de modelos de información para la gestión de una intervención: La cárcel de la Real Fábrica de Tabacos de Sevilla. *Virtual Archaeology Review, 3*(5), 63-67.
30. Juran, J. M. J. M., & Gryna, F. M. (1993). *Quality Planning and Analysis; from product development through use* (No. 04; TS156, J8 1993.).
31. Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (2001). *Manual de calidad de Juran*. McGraw-Hill Interamericana de España.
32. Klimczak, K. M. (2011). Market reaction to mandatory IFRS adoption: Evidence from Poland. *Accounting and Management Information Systems, 10*(2), 136.
33. Klionsky, D. J., Abdalla, F. C., Abeliovich, H., Abraham, R. T., Acevedo-Arozena, A., Adeli, K., ... & Ahn, H. J. (2012). Guidelines for the use and interpretation of assays for monitoring autophagy. *Autophagy, 8*(4), 445-544.
34. Loke, S. P., Downe, A. G., Sambasivan, M., & Khalid, K. (2012). A structural approach to integrating total quality management and knowledge management with supply chain learning. *Journal of Business Economics and Management, 13*(4), 776-800.
35. López-Mielgo, N., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2009). Are quality and innovation management conflicting activities?. *Technovation, 29*(8), 537-545.
36. Machlup, S., & Sluckin, T. J. (1980). Driven oscillations of a limit-cycle oscillator. *Journal of theoretical biology, 84*(1), 119-134.

37. Martínez, A. R. (2010). la construcción del conocimiento en ruta. expediciones antropológicas y arqueológicas en México a fines del siglo XIX. *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, (11), 215-237
38. Matos, G., Chalmeta, R., & Coltell, O. (2006). Metodología para la extracción del conocimiento empresarial a partir de los datos. *Información tecnológica*, 17(2), 81-88.
39. Muñoz, F. I. (2007). *10 Ideas Clave. La formación permanente del profesorado: Nuevas ideas para formar en la innovación y el cambio* (Vol. 4). Graó.
40. Nieves, D. (2010) Implementación de un procedimiento de gestión del conocimiento en DIVEP Sancti Spiritus. (tesis de maestría) Centro Universitario “José Martí Pérez” de Sancti Spiritus
41. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford university press.
42. Ohnuma, T., Uchino, S., Toki, N., Takeda, K., Namba, Y., Katayama, S., ... & Tokuhira, N. (2015). External Validation for Acute Kidney Injury Severity Scores: A Multicenter Retrospective Study in 14 Japanese ICUs. *American journal of nephrology*, 42(1), 57-64.
43. Ortiz de Urbina Criado, M. (2003). Mediación y auditoría del capital intelectual. *El profesional de la información*, 12(4), 282-289.
44. Parekh, S., Hooper, L., Loke, Y. K., Ryder, J., Sutton, A. J., Hing, C., ... & Harvey, I. (2010). *Dissemination and publication of research findings: an updated review of related biases*. Prepress Projects Limited.
45. Pérez, L. (2015). Mejoramiento de la calidad en el proceso productivo de productos acuícolas en la empresa (PESCASPIR). (tesis de maestría) Universidad “Jose Marti Perez” de Sancti Spiritus
46. Ramírez, L. C. C., Ospina, M. A. Á., Fonseca, L. A. C., & Beltran, Y. C. C. (2011). Estudio bacteriológico de la calidad del pescado fresco, Bagre (*Pseudoplatystoma* sp.) y Mojarra Roja (*Oreochromis* sp.) comercializado en el municipio de El Colegio, Cundinamarca (Colombia). *NOVA*, 9(16).
47. Rivero, S. (2002). Claves y pautas para comprender e implantar la gestión del conocimiento. *Madrid: Fundación Escuela de Ingenieros de Bilbao-Socintec*.
48. Rosamond, W., Flegal, K., Furie, K., Go, A., Greenlund, K., Haase, N., ... & Kittner, S. (2008). Heart disease and stroke statistics-2008 update. *Circulation*, 117(4).

49. Sáez Vacas, F. (1991). La sociedad informatizada, apuntes para una patología de la técnica. *Claves de razón práctica*, 10.
50. Samuel, K. E., Goury, M. L., Gunasekaran, A., & Spalanzani, A. (2011). Knowledge management in supply chain: An empirical study from France. *The Journal of Strategic Information Systems*, 20(3), 283-306.
51. Santos-Hermosa, G., Ferran-Ferrer, N., & Abadal, E. (2012). Recursos educativos abiertos: repositorios y uso. *El profesional de la información*, 21(2), 136-145.
52. Scime, A., & Kerschberg, L. (2000). WebSifter: an ontology-based personalizable search agent for the Web. In *Digital Libraries: Research and Practice, 2000 Kyoto, International Conference on*. (pp. 203-210). IEEE.
53. Sedano, A. M. (1997). *Educación intercultural: teoría y práctica*. Editorial Escuela Española.
54. Senlle, A. (2001). *ISO 9000-2000: calidad y excelencia: todo lo que se tiene que conocer para implantar y mantener un sistema de gestión de la calidad y avanzar por el camino de la excelencia*. Gestión 2000.
55. Sieber, H. P., Rieker, C. B., & Köttig, P. (1999). Analysis of 118 second-generation metal-on-metal retrieved hip implants. *Journal of Bone & Joint Surgery, British Volume*, 81(1), 46-50.
56. Soto Balbón, M. A., & Barrios Fernández, N. M. (2006). Gestión del conocimiento: Parte I. Revisión crítica del estado del arte. *Acimed*, 14(2), 0-0.
57. Tambouris, E., Macintosh, A., Smith, S., Panopoulou, E., Tarabanis, K., & Millard, J. (2012). Understanding eParticipation state of play in Europe. *Information Systems Management*, 29(4), 321-330.
58. Tarí Guilló, J. J. (2000). *Calidad total: fuente de ventaja competitiva*. Universidad de Alicante. Servicio de Publicaciones.
59. Van Zyl, C. (2003). Supply chain knowledge management adoption increases overall efficiency and competitiveness. *SA Journal of Information Management*, 5(4).
60. Vlajic, J. V., Van der Vorst, J. G., & Haijema, R. (2012). A framework for designing robust food supply chains. *International Journal of Production Economics*, 137(1), 176-189.

61. Watling, R. J., Herbert, H. K., Delev, D., & Abell, I. D. (1994). Gold fingerprinting by laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometry. *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy*, 49(2), 205-219.
62. Wiig, K. M., De Hoog, R., & Van Der Spek, R. (1997). Supporting knowledge management: a selection of methods and techniques. *Expert systems with applications*, 13(1), 15-27.
63. Yang, M. H., Hsu, D. S. S., Wang, H. W., Wang, H. J., Lan, H. Y., Yang, W. H., ... & Chang, S. Y. (2010). Bmi1 is essential in Twist1-induced epithelial-mesenchymal transition. *Nature cell biology*, 12(10), 982-992.
64. Zack, M. H. (Ed.). (2009). *Knowledge and strategy*. Routledge.
65. Zhang, J., Nielsen, R., & Yang, Z. (2005). Evaluation of an improved branch-site likelihood method for detecting positive selection at the molecular level. *Molecular biology and evolution*, 22(12), 2472-2479.

ANEXOS

Anexo Nro. 1:

Modelo general

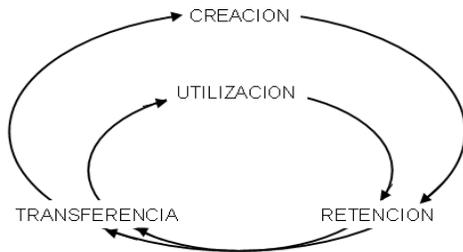


Figura . Ciclo Gestión del Conocimiento. Fuente: (Santos 2012)

Anexo Nro.2:

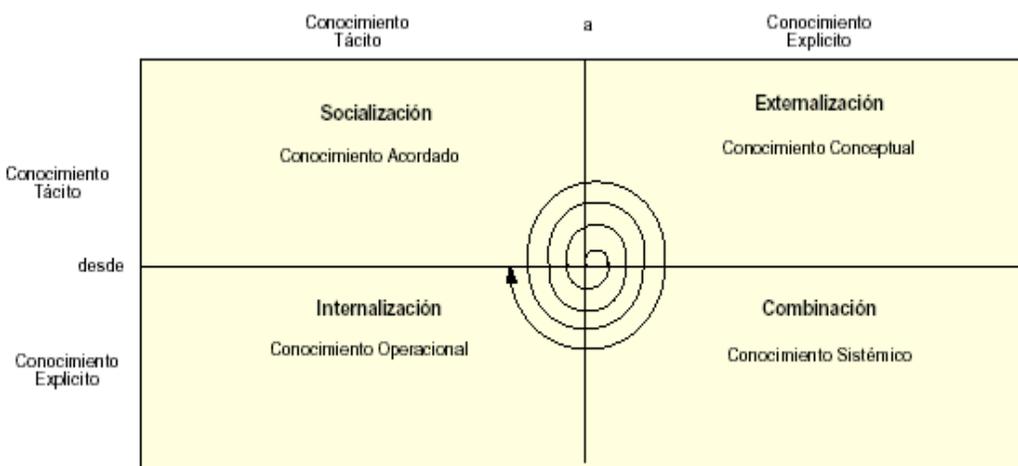


Figura 1.4: Cuatro modos de conversión entre los dos tipos de conocimiento. Fuente: Nonaka y Takeuchi (1995).

Anexo Nro.3 modelo SECI (Sociabilización, Externalización, Combinación e Internalización), de Generación y Transferencia de Conocimiento

	Tácito	Explicito
Tácito	Socialización	Externalización
	Conocimiento Acordado	Conocimiento conceptual (representado a
	Internalización	Combinación
	Conocimiento Operacional	Conocimiento Sistémico (representado a
	(representado por administraciones a través de prototipos, nuevos servicios, de proyectos con consideraciones nuevos métodos, entre otros, donde se vea en el know-how, los procesos reflejado la aplicación de varias fuentes de productivos, el uso de nuevos conocimiento, equipos multidisciplinarios).	

Peter Drucker

Anexo Nro.4:Tabla Comparativa Modelos de Gestión Del Conocimiento analizados

MODELOS DE GESTION DEL CONOCIMIENTO	
Nonaka Takeuchi	El Conocimiento se genera mediante dos espirales de contenido:
KPMG	Explicativo de la influencia, de manera sistémica, de un conjunto de variables que determinan la capacidad de
Andersen	Énfasis en el nivel de responsabilidad individual (explicitar el
KMAT	Liderazgo, cultura, tecnología y medición como variables facilitadoras
Rotación del Conocimiento	El proceso que se sigue con el conocimiento es cíclico; está en
Bustelo y Amarilla	Relación entre la gestión de la documentación y la

	información.
Integración de Tecnología	Describe el proceso de integración tecnológica en diferentes capas
GC Organizativo	La organización con sistema de relaciones y conexiones que hacen que
Procedimiento de Nieves Hernande (2010)	Determina el grado de madurez del conocimiento en la organizaciones.

Fuente : ELaboración Propia

Anexo Nro.5: Clasificación de herramientas según el ciclo de conversión del conocimiento

Origen / Destino	A tácito	A explícito
De tácito	Socialización <ul style="list-style-type: none"> Herramientas colaborativas Mapas del conocimiento 	Externalización <ul style="list-style-type: none"> Herramientas colaborativas Sistemas basados en Inteligencia Artificial Herramientas de simulación
	De explícito	Internalización <ul style="list-style-type: none"> Motores de búsqueda Agentes Inteligentes Distribución Personalizada de información Plataformas e-Learning

Fuente: Arambarri, 2014

Anexo Nro.6: Círculo de Deming o Ciclo P-H-V-A



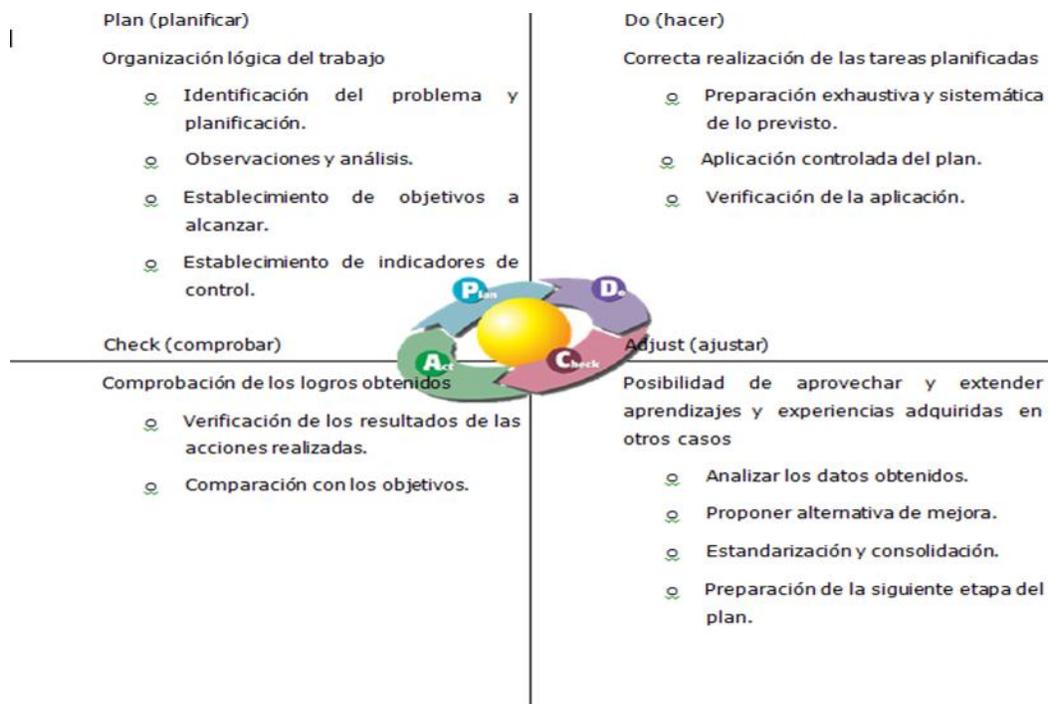
Fuente: Edward Deming

Anexo Nro.7: filosofía de KAIZEN



KAIZEN, 1986

Anexo Nro.8: Modelo de Deming, Descripción Ciclo PDCA



Fuente: W. Edwards Deming

Anexo Nro. 9:

Tabla 2.1. Resumen de la encuesta inicial para calcular el coeficiente de conocimiento

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
...										
15										

Fuente: Hurtado de Mendoza, 2003.

$$K_{cj} = n(0,1) \quad (2.1)$$

Donde:

K_{cj} : Coeficiente de conocimiento o información del experto "j"

n: Rango seleccionado por el experto "j"

- Se realiza una segunda pregunta que permite valorar un grupo de aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema a estudiar, marcando con una X el nivel que posean. Esta pregunta se muestra en la tabla 2.2.

Tabla 2.2. Pregunta que permite valorar aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados			
Experiencia obtenida			
Conocimientos de trabajos en Cuba			
Conocimientos de trabajo en el extranjero			
Consultas bibliográficas			
Cursos de actualización			

Fuente: Adaptado de Hurtado de Mendoza por Medina León et al. (2008)

En este paso se determinan los elementos de mayor influencia, las casillas marcadas por cada experto en la tabla se llevan a los valores de una tabla patrón, la cual se relacionan en la tabla 2.3.

Tabla 2.3. Tabla patrón para determinar el nivel de argumentación del tema a estudiar

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados	0,27	0,21	0,13
Experiencia obtenida	0,24	0,22	0,12
Conocimientos de trabajos en Cuba	0,14	0,10	0,06
Conocimientos de trabajo en el extranjero	0,08	0,06	0,04
Consultas bibliográficas	0,09	0,07	0,05
Cursos de actualización	0,18	0,14	0,10

Fuente: Medina León et al. (2008)

4. Los aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación del tema a estudiar permiten calcular el coeficiente de argumentación (K_a) de cada experto utilizando, por la expresión 2.2.

$$K_{aj} = \sum_{i=1}^7 n_i \quad (2.2)$$

Donde:

K_{aj} : Coeficiente de argumentación del experto "j"

n_i : Valor correspondiente a la fuente de argumentación "i" (i: 1 hasta 6)

A partir de los valores del coeficiente de conocimiento (K_c) y el coeficiente de argumentación (K_a), se obtiene el valor del coeficiente de competencia (K) de cada experto. Este coeficiente (K) se determina por la expresión 2.3.

$$K=0,5*(K_c + K_a) \quad (2.3)$$

Donde:

K: Coeficiente de Competencia

Kc: Cociente de Conocimiento

Ka: Coeficiente de Argumentación

5. El coeficiente de competencia se valora en la escala siguiente:

0,8<K<1,0 Coeficiente de Competencia Alto

0,5<K<0,8 Coeficiente de Competencia Medio

K<0,5 Coeficiente de Competencia Bajo

6. El número de expertos necesarios, se calcula por la por la expresión 2.4. Se seleccionan los de mayor coeficiente de competencia.

$$n = \frac{k * p(1-p)}{d^2} \quad (2.4)$$

Donde:

$$k = (Z_{\alpha/2})^2$$

$Z_{\alpha/2}$: percentil de la distribución normal relacionado con el nivel de confianza (1- α). Los valores más utilizados en la tabla 2.4.

d^2 : error admisible en la estimación, es decir, cuanto estoy dispuesto a desviarme del valor real que se está estimando, puede oscilar entre (0,05 – 0,10), incluso puede tomar valores menores a 0,05, todo depende de los recursos con que cuente el investigador.

P: es la proporción estimada que está relacionada con la variabilidad de la población, $p = 0,5$ significa que existe la mayor variabilidad en las opiniones, o es un tema nuevo donde no se conoce nada al respecto, con este valor se obtiene el resultado más alto de la multiplicación de $p(1-p) = 0,25$, con lo que obtenemos el tamaño óptimo de muestra.

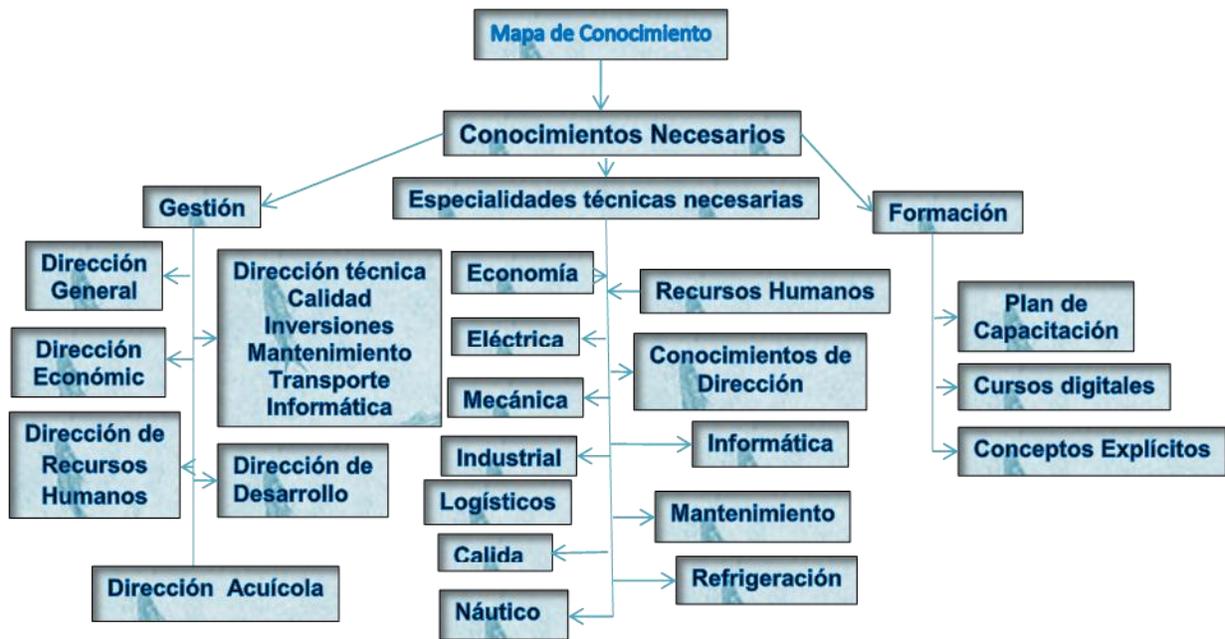
$p*(1-p)$ se obtiene de la distribución Binomial.

Tabla 2.4. Valores de K según el nivel de confianza

Nivel de confianza (%)	α	$Z_{\alpha/2}$	Valor de K
99	0,01	2,57	6,6564

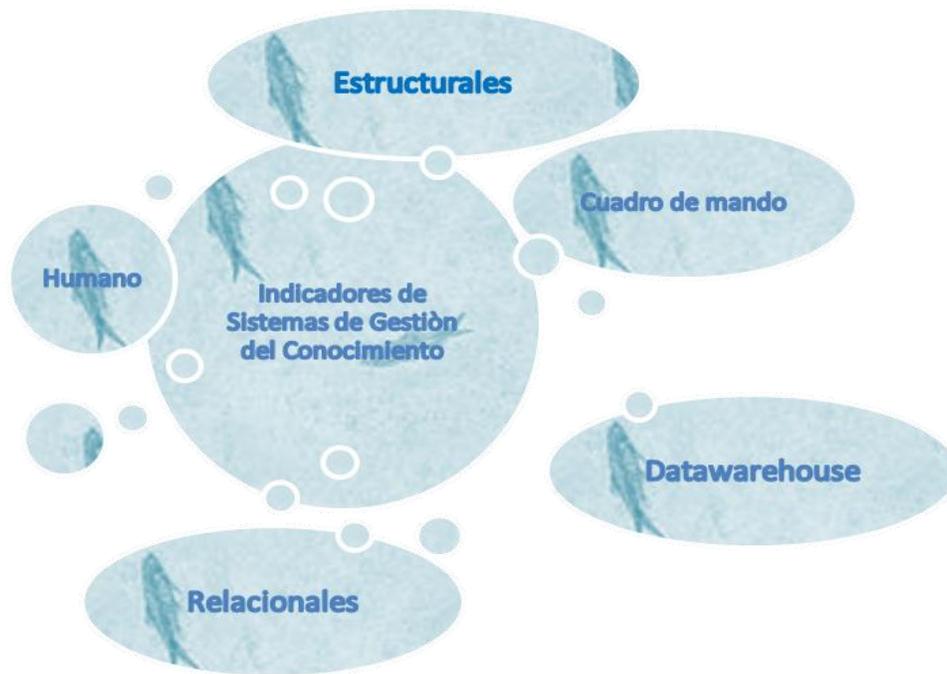
95	0,05	1,96	3,8416
90	0,10	1,64	2,6896

Anexo Nro.10: Conocimientos necesarios para el proceso de implementación de la gestión del conocimiento en la empresa pesquera de Sancti Spíritus.



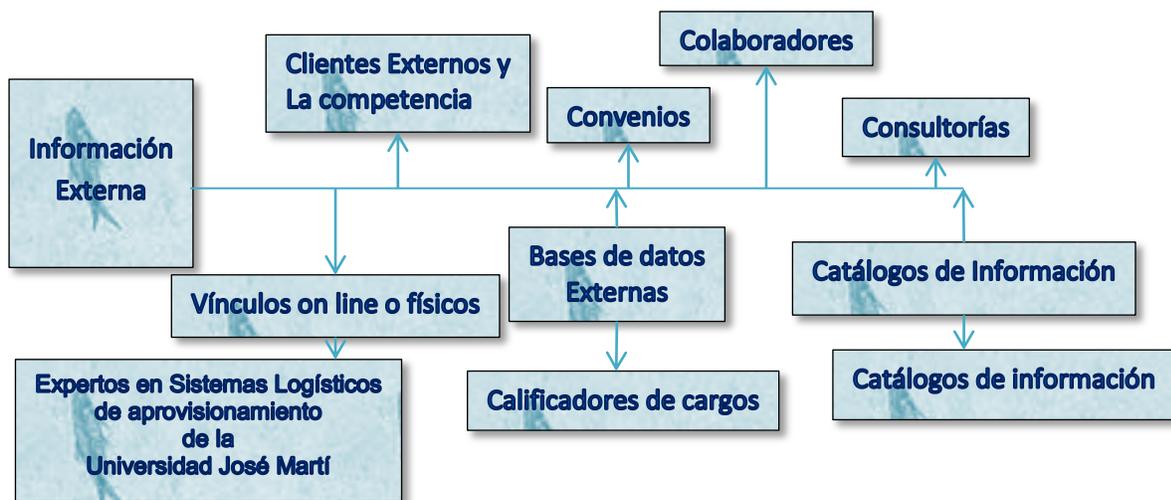
Fuente: Elaboración Propia

Anexo Nro.11: Indicadores de Sistema de Gestión del Conocimiento



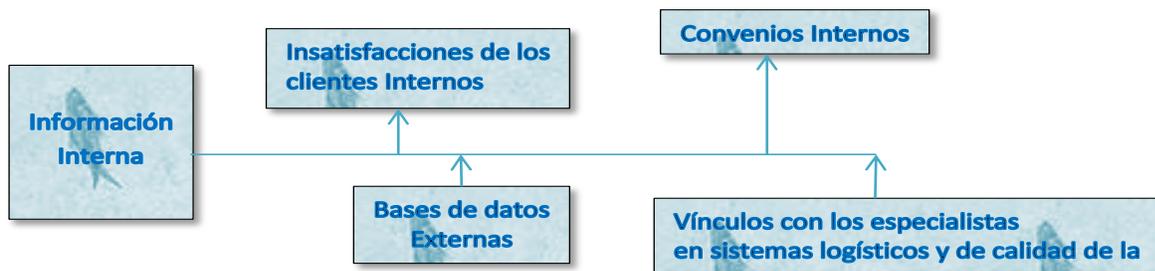
Fuente: (Nieves Hernández, 2010)

Anexo Nro.12: Información Externa necesaria para gestionar el conocimiento en la empresa pesquera Pescaspir.



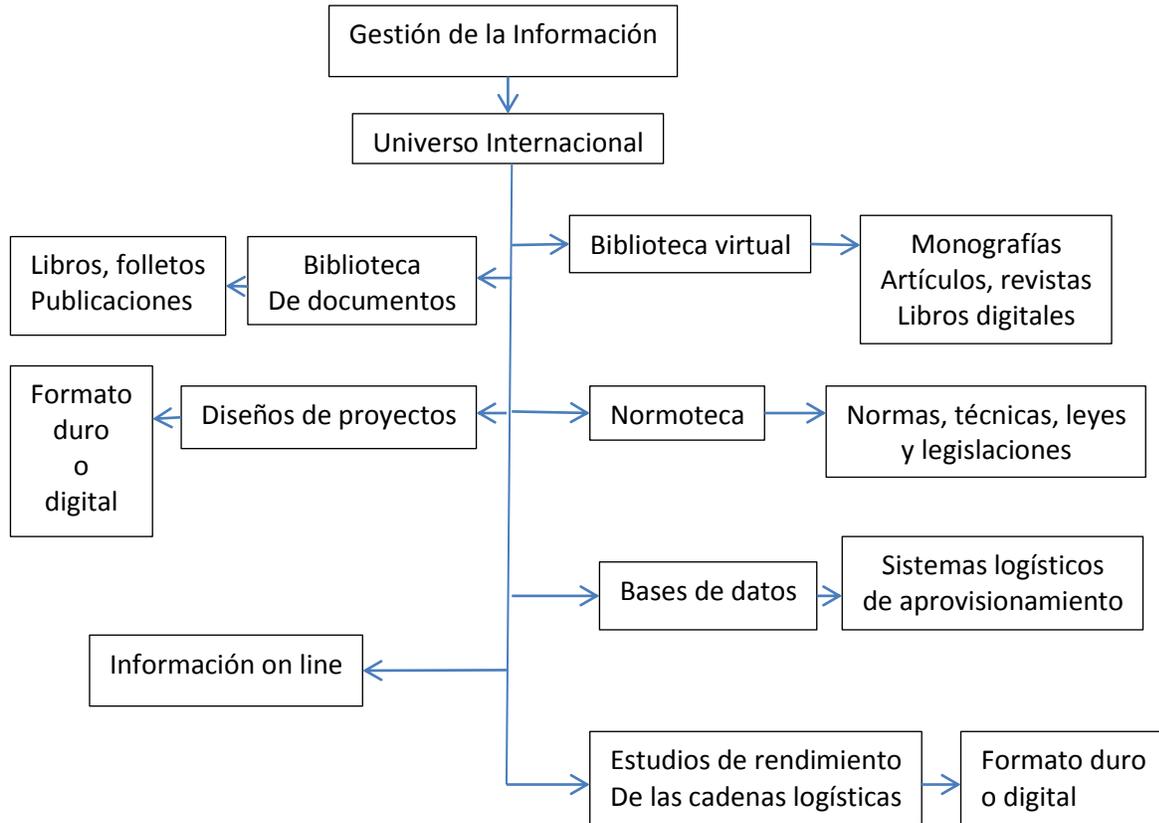
Fuente:(Nieves Hernández, 2010)

Anexo Nro.13: Información Interna necesaria para gestionar el conocimiento en la empresa pesquera Pescaspir.



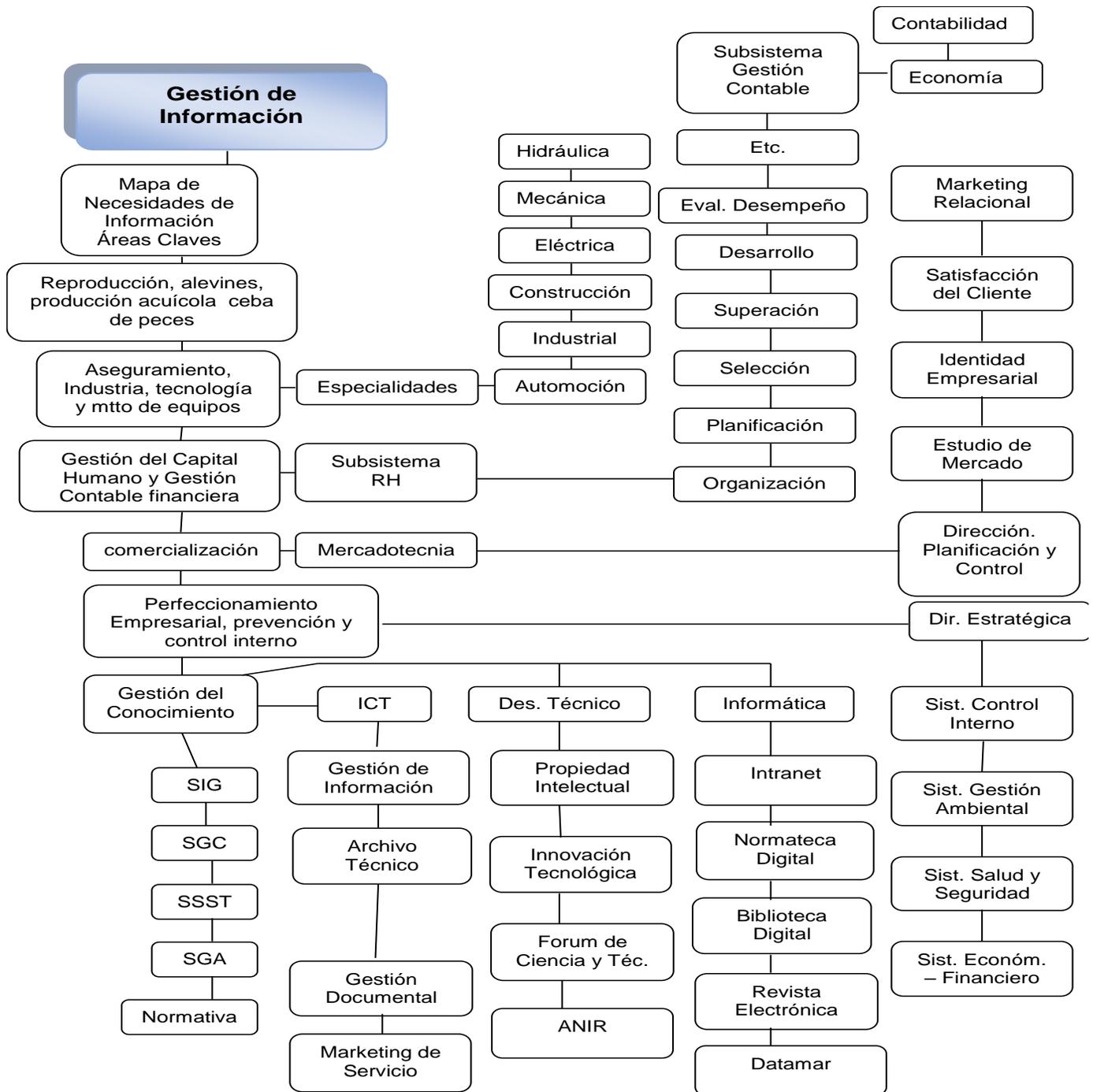
Fuente: (Nieves Hernández, 2010)

Anexo Nro.14: INTRANET de la empresa pesquera Pescaspir de Sancti Spíritus para el programa de la gestión del conocimiento.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo Nro.15: Gestión de la Información de la empresa pesquera Pescaspir de Sancti Spiritus para el programa de la gestión del conocimiento.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo Nro.16 : Método de expertos propuesto por Hurtado de Mendoza

- Listado inicial de las personas que cumplen con los requisitos para ser expertos.

Código del experto	Ocupación
1	Director de UEB ACUIZA
2	Director de la UEB COMESPIR
3	Especialista principal de gestión de la calidad
4	Director de Recursos Humanos
5	Especialista en acuicultura
6	Especialista de calidad en la UEB INDUPIR
7	Técnico de calidad en la UEB ACUIZA
8	Patrones de embarcaciones
9	Tecnólogo principal de UEB INDUPIR
10	Jefe de planta del proceso industrial
11	Especialista de calidad de Pescaspir
12	Jefe de Producción de la UEB ACUIZA
13	Director de Gestión Documental

14	Director de Gestión de los Recursos Humanos
----	---

- Encuesta inicial para calcular el coeficiente de conocimiento

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									X	
2				X						
3								X		
4							X			
5					X					
6										X
7			X							
8					X					
9								X		
10						X				
11									X	
12		X								
13								X		
14							X			

Continuación.

$$K_{c1} = 9(0,1) = 0.9 \quad K_{c2} = 4(0,1) = 0.4 \quad K_{c3} = 8(0,1) = 0.8 \quad K_{c4} = 7(0,1) = 0.7$$

$$K_{c5} = 5(0,1) = 0.5 \quad K_{c6} = 10(0,1) = 1 \quad K_{c7} = 3(0,1) = 0.3 \quad K_{c8} = 5(0,1) = 0.5$$

$$K_{c9} = 8(0,1) = 0.8 \quad K_{c10} = 6(0,1) = 0.6 \quad K_{c11} = 9(0,1) = 0.9 \quad K_{c12} = 2(0,1) = 0.2$$

$$K_{c13} = 8(0,1) = 0.8 \quad K_{c14} = 7(0,1) = 0.7$$

- Pregunta que permite valorar aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación:

Experto 1

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados		X	
Experiencia obtenida	X		
Conocimientos de trabajos en Cuba		X	
Conocimientos de trabajo en el extranjero		X	
Consultas bibliográficas			X
Cursos de actualización		X	

Experto 2

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados			X
Experiencia obtenida	X		
Conocimientos de trabajos en Cuba			X
Conocimientos de trabajo en el extranjero			X
Consultas bibliográficas			X
Cursos de actualización			X

Experto 3

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados	X		
Experiencia obtenida	X		
Conocimientos de trabajos en Cuba	X		
Conocimientos de trabajo en el extranjero		X	
Consultas bibliográficas	X		
Cursos de actualización	X		

Experto 4

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados		X	
Experiencia obtenida			X
Conocimientos de trabajos en Cuba			X
Conocimientos de trabajo en el extranjero		X	
Consultas bibliográficas			X
Cursos de actualización			X

Experto 5

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados		X	
Experiencia obtenida			X
Conocimientos de trabajos en Cuba			X
Conocimientos de trabajo en el extranjero		X	
Consultas bibliográficas		X	
Cursos de actualización		X	

Experto 6

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados	X		
Experiencia obtenida	X		
Conocimientos de trabajos en Cuba	X		
Conocimientos de trabajo en el extranjero	X		
Consultas bibliográficas	X		
Cursos de actualización	X		

Experto 7

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados			X
Experiencia obtenida		X	
Conocimientos de trabajos en Cuba			X
Conocimientos de trabajo en el extranjero			X
Consultas bibliográficas			X
Cursos de actualización			X

Experto 8

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados			X
Experiencia obtenida		X	
Conocimientos de trabajos en Cuba		X	
Conocimientos de trabajo en el extranjero			X
Consultas bibliográficas		X	
Cursos de actualización		X	

Experto 9

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados	X		
Experiencia obtenida	X		
Conocimientos de trabajos en Cuba		X	
Conocimientos de trabajo en el extranjero		X	
Consultas bibliográficas		X	
Cursos de actualización			X

Experto 10

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados		X	
Experiencia obtenida		X	
Conocimientos de trabajos en Cuba		X	
Conocimientos de trabajo en el extranjero		X	
Consultas bibliográficas		X	
Cursos de actualización		X	

Experto 11

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados		X	
Experiencia obtenida	X		
Conocimientos de trabajos en Cuba		X	
Conocimientos de trabajo en el extranjero		X	
Consultas bibliográficas	X		
Cursos de actualización	X		

Experto 12

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados			X
Experiencia obtenida		X	
Conocimientos de trabajos en Cuba		X	
Conocimientos de trabajo en el extranjero			X
Consultas bibliográficas			X
Cursos de actualización			X

Experto 13

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados		X	

Experiencia obtenida	X		
Conocimientos de trabajos en Cuba		X	
Conocimientos de trabajo en el extranjero	X		
Consultas bibliográficas	X		
Cursos de actualización	X		

Experto 14

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados	X		
Experiencia obtenida	X		
Conocimientos de trabajos en Cuba	X		
Conocimientos de trabajo en el extranjero		X	
Consultas bibliográficas	X		
Cursos de actualización	X		

- Calculo del coeficiente de argumentación (Ka)

$$Ka1 = 0.27 + 0.24 + 0.14 + 0.06 + 0.09 + 0.18 = 0.98$$

$$Ka2 = 0.13 + 0.24 + 0.06 + 0.04 + 0.05 + 0.10 = 0.62$$

$$Ka3 = 0.27 + 0.24 + 0.14 + 0.06 + 0.09 + 0.18 = 0.98$$

$$Ka4 = 0.21 + 0.12 + 0.06 + 0.06 + 0.05 + 0.10 = 0.6$$

$$Ka5 = 0.21 + 0.12 + 0.06 + 0.06 + 0.07 + 0.14 = 0.66$$

$$Ka6 = 0.27 + 0.24 + 0.14 + 0.08 + 0.09 + 0.18 = 1$$

$$Ka7 = 0.13 + 0.22 + 0.06 + 0.04 + 0.05 + 0.10 = 0.6$$

$$Ka8 = 0.13 + 0.22 + 0.10 + 0.04 + 0.07 + 0.14 = 0.7$$

$$Ka9 = 0.27 + 0.24 + 0.10 + 0.06 + 0.07 + 0.10 = 0.84$$

$$Ka10 = 0.21 + 0.22 + 0.10 + 0.06 + 0.07 + 0.14 = 0.8$$

$$Ka11 = 0.21 + 0.24 + 0.10 + 0.06 + 0.09 + 0.18 = 0.88$$

$$Ka12 = 0.13 + 0.22 + 0.10 + 0.04 + 0.05 + 0.10 = 0.64$$

$$Ka13 = 0.21 + 0.24 + 0.10 + 0.08 + 0.09 + 0.18 = 0.9$$

$$Ka14 = 0.21 + 0.24 + 0.10 + 0.06 + 0.05 + 0.14 = 0.8$$

Cálculo de los expertos

$$n = \frac{k * p(1 - p)}{d^2} = \frac{6.6564 * 0.01(1 - 0.01)}{0.1^2} = 6.5898$$

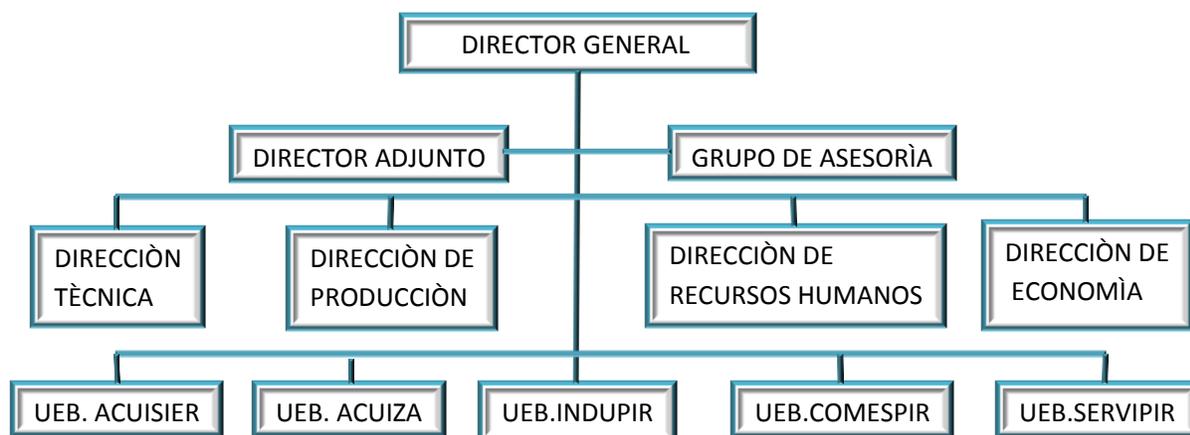
Obteniéndose un valor de $M = 6,5898 \approx 7$ expertos, decidiéndose entonces trabajar con un total de siete expertos. Teniendo en consideración este análisis se seleccionan aquellos con un mayor coeficiente de competencia.

Resultados de los cálculos correspondientes de los coeficientes de conocimiento, argumentación y competencia (Kc, Ka, K) para formar el equipo de expertos.

Código del Experto	K	Ka	K	Competencia
1	0.9	0.66.	0.78	MEDIO
2	0.4	0.62	0.51	MEDIO

3	0.8	0.98	0.89	ALTO
4	0.7	0.6	0.65	MEDIO
5	0.5	0.66	0.58	MEDIO
6	1	1	1	ALTO
7	0.3	0.6	0.45	BAJO
8	0.5	0.7	0.6	MEDIO
9	0.8	0.84	0.82	ALTO
10	0.6	0.88	0.74	MEDIO
11	0.9	0.64	0.77	MEDIO
12	0.2	0.9	0.55	MEDIO
13	0.8	0.98	0.72	MEDIO
14	0.7	0.98	0.84	ALTO

Anexo Nro. 17: Organigrama de la empresa pesquera Pescaspir de Sancti spíritus.



Fuente: Documentos de Pescaspir

Anexo Nro.18: Evaluación de la opinión de los expertos para la selección del proceso a documentar.

No	Procesos	Expertos							ΣR_{ij}	T	Δ	Δ^2
		1	2	3	4	5	6	7				
1	Sistema logístico de Aprovisionamiento	6	9	7	10	8	9	7	56	14	42	1784
2	Sistema logístico de Producción	5	7	5	6	5	4	7	39		25	625
3	Sistema logístico de Distribución	4	5	7	6	5	4	5	41		27	729

$$S = 2036 \quad S_{\text{tabulada}} = 157.3 \quad \alpha = 0,01 \quad k = 3$$

$$S \geq S_{\text{tabulada}}$$

$$2036 \geq 157.3$$

Se cumple la Región crítica, por lo que no existen evidencias estadísticas suficientes que indiquen la falta de concordancia en el juicio de los expertos.

Por tanto el proceso a documentar es el Sistema logístico de Aprovisionamiento, que quedó definido como la prioridad número 1 para los expertos.

$$\text{Si } K \leq 7$$

$$S \geq S_{\text{tabulada}} \text{ (Tabla de Friedman)}$$

$$S = \Sigma \Delta^2$$

$$S = 346$$

$$\alpha = 0.01$$

Fuente: Castillo Jiménez (2015)

Anexo Nro.19: Programa por sectores de la entrada del conocimiento necesario en la empresa pesquera Pescaspir de Sancti Spíritus.

- **Especialidades técnicas:**

- **Sector automoción:** Transporte pesado, ligero, maquinaria agrícola y construcción, grupo de productos y servicios necesarios.
- **Sector industrial:** Equipamiento industrial, insumos productivos, piezas de repuesto de la economía nacional.
- **Sector bienes y consumo (Universal):** Grupo de productos, soluciones completas para la instalaciones turísticas, instituciones, inmobiliarias, servicios de garantía y posventa.
- **Sector de la construcción:** Grupos de productos, servicios de consultoría, paquetes de suministros, documentación técnica, ingeniería conceptual.

- **Formación:**

- Plan de capacitación.
- Cursos digitales.
- Conocimiento explícito.

- **Gestión:**

- Dirección general.
- Dirección de calidad y desarrollo.
- Dirección comercial.
- Prestación de servicios ingenieros.
- Prestación de servicios de garantía.
- Defensa de los intereses nacionales.
- Aseguramiento y mantenimiento.
- Gestión económica financiera.
- Dirección de servicios internos.

Indicadores del sistema de gestión de conocimiento:

- Humanos.
- Estructurales.
- Relacionales.
- Acciones por cuadro de mando integral.
- Datawarehouse.

Información externa necesaria:

- Convenio.
- Colaboradores.
- Consultoría.
- Clientes y competencia.
- Vínculos on line:
 - Sitios: Técnicos y culturales.

- Redes: Centro Universitario José Martí y UCLV.
- Base de datos externa:
 - Registro nacional de Empresas constructoras.
- Catálogo de información:
 - Frente de comercialización, bibliotecas públicas, GDIVEP.
 - Intranet del SIME. DIVEP Sancti Spíritus.
- Normateca:
 - Normas de especialidades.
 - Legislaciones comerciales.
 - Regulaciones comerciales.
 - Medio ambiente.
 - ISO.
 - Biblioteca técnica.
- Biblioteca virtual:
 - Cursos.
 - Libros técnicos.
 - Artículos.
 - Catálogos.
 - Literatura.
- Especialidades:
 - Automoción.
 - Industrial.
 - Construcción.
 - Eléctrica.
 - Mecánica.
 - Informática.

- Hidráulica.
- Calidad:
 - Política.
 - Objetivos.
 - Procedimientos.
 - Manual de calidad.
 - Programas de auditoría.
- Dirección de economía:
 - Flujo de caja.
 - Boletines económicos.
- Capital humano:
 - Grupos de trabajo.
 - Especialidades.
 - Plantillas de cargo.
 - Boletines.
- Dirección estratégica:
 - Plan estratégico.
 - Planificación estratégica 2010.
 - Valores de la organización.
- Directorios:
 - Extensiones de teléfonos.
- Contactos:
 - Muestra las listas de correo.
 - Facilita el contacto.
- Correos:
 - Permite revisar su correo desde cualquier PC.

- Links:
 - Navegación nacional.
 - Sitios técnicos.
 - Sitios de descarga.
 - El tiempo.
- Ocio:
 - Photoshop.
 - Mundo 3D.
 - Mundo de la música y el deporte.
 - Tapices.
- Marketing:
 - Cliente.
 - Proveedores.
 - Colaboradores.
 - Competidores.
 - Eventos de Marketing.
- Dirección de operaciones:
 - Negocios en proceso.
 - Ventas por servicio.
 - Contratos vigentes.
 - Ventas brutas.
- Desarrollo tecnológico:
 - FORUM de Ciencia y Técnica.
 - ANIR.
 - BTJ.
 - Propiedad intelectual.

- Suscripción a boletines:
 - Prensa nacional.
- Seguridad informática:
 - Muestra los documentos relacionados con la utilización de los servicios y el equipamiento informático.
- ANEC.
- Noticias.

Gestión de información.

1. Universo internacional:

- Biblioteca virtual:
 - Monografía.
 - Datashow.
 - Artículos.
- Normateca:
 - Normas técnicas.
 - Leyes.
- Proyectos DIP:
 - Formato papel.
 - Formato digital.
- Información on line.
- Fototeca.
- Bases de datos:
 - Gestión de compras, provisiones, comercialización, consulta del MISTRAL.
- Biblioteca documental:
 - Libros.
 - Folletos.

- Publicaciones.

- Catálogos.

2. Mapa de necesidades de información en los procesos del sistema de aprovisionamiento de la UEB INDUPIR:

- Captura

- Recepción en el punto de pesca

- Traslado hacia a la industria

- Gestión del capital humano:

- Subsistemas:

- ✓ Organización.

- ✓ Planificación.

- ✓ Selección del personal.

- ✓ Formación y superación.

- ✓ Evaluación del desempeño.

- ✓ Desarrollo y comercialización.

- ✓ Retribución y estimulación.

- ✓ Seguridad, salud y condiciones de trabajo.

- ✓ Comunicación e información.

- ✓ Atención integral al hombre.

- ✓ Negociación y solución de conflicto.

- Logística:

- ATM:

- ✓ Alimentación.

- ✓ Explotación y mantenimiento del transporte.

- ✓ Portadores energéticos.

- ✓ Insumos.
- ✓ Equipamiento tecnológico.
 - Mercadotecnia:
 - Mercadotecnia.
- ✓ Dirección de planificación y control.
- ✓ Estudio de mercado.
- ✓ Identidad empresarial.
- ✓ Satisfacción del cliente.
- ✓ Marketing relacional.
 - Dirección estratégica integral:
 - Dirección estratégica:
 - ✓ Sistema de control interno.
 - ✓ Sistema de gestión ambiental.
 - ✓ Sistema de seguridad y salud.
 - ✓ Sistema de cuadro de mando.
 - ✓ Control económico–financiero.
 - Gestión del conocimiento:
 - ICT:
 - ✓ Gestión de información.
 - ✓ Archivo técnico.
 - ✓ Marketing de mercancías.
 - ✓ Gestión documental.
 - ✓ Marketing de los servicios.
 - SIG:
 - ✓ SGC.
 - ✓ SSST.

- ✓ SGA.
- ✓ Normativas.
- Desarrollo técnico:
- ✓ Propiedad intelectual.
- ✓ Innovación tecnológica.
- ✓ FORUM de Ciencia y Técnica.
- ✓ ANIR.
- Informática:
- Intranet.
- Nórmateca digital.
- Biblioteca digital.
- Bases de datos.
- Revista electrónica.
- Datamar.
- Datawarehouse.

Anexo Nro.20: Tabla 3.5: Conocimientos específicos del pescador.

No	Conocimientos específicos.	AE	EP
1	Operar lancha chenera y chapines con motores interiores o fuera de borda hasta los lugares de pesca.	3.3	3.6
2	Avituallar la embarcación con artes de pesca y combustible.	3.7	4.0
3	Participar con el grupo en el calado de las artes de pesca.	3.0	3.9
4	Localiza visualmente las especies tanto de día como de noche.	3.7	3.9

5	Realizar capturas con atarrayas según se requiera.	3.2	3.3
6	Efectuar mantenimiento y reparación a los artes de pesca.	3.3	3.9
7	Realizar el entralle y emplomadura de los paños de redes.	4.6	4.7

Fuente: adaptada de Nieves Hernández, 2010