



Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”  
Facultad de Ciencias Técnicas  
Carrera de Ingeniería Industrial

---

# *Trabajo de Diploma*

**Título:** *Procedimiento de control de gestión logística en el eslabón proveedores de la cadena de suministros de la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus (PESCASPIR).*

**Autora:** *Lianet Roble Pérez.*

**Tutores:** *Ing. Ener Raúl Rivera Martín.*

**Curso 2016-2017**

***Dedicatoria.***

*Le dedico mi investigación a las dos personas más importantes de mi vida, mis padres, los que me han enseñado a transitar en la vida por el camino correcto, a ellos les debo el que hoy este aquí. Con todo mi corazón a mami y papi.*

*A todos*

*Muchas Gracias*

**Agradecimientos.**

*-A mi madre y a mi padre porque a ellos le debo todo lo que soy, son las personas que más contribuyeron a mi formación.*

*-A mi hermano y mi novio por confiar en mí y darme fuerzas para cumplir mi sueño.*

*-A todos los educadores que contribuyeron a mi formación desde la primaria, secundaria, preuniversitario y en especial a los profesores de la universidad por ser estos los que culminaron mi formación profesional.*

*-A mi tutor Ener Raúl Rivera Martín por haberme ofrecido la posibilidad de trabajar con él y de aprender tanto en tan poco tiempo.*

*- A mis compañeros de trabajo por su ayuda incondicional.*

*-A todo aquel que de alguna forma u otra hizo posible la realización de este trabajo.*

*A todos*

*Muchas Gracias.*

## ***Resumen.***

La presente investigación se realizó en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus (PESCASPIR) con el objetivo principal de implementar el procedimiento de control de gestión logística elaborado por Alba (2015) el cual fue aplicado a la UEB Indupir obteniendo buenos resultados por lo que se decide implementar dicho procedimiento en el eslabón proveedores de la cadena de suministro de dicha empresa para lograr un control más efectivo y eficiente de la gestión logística en todos los procesos. La investigación se origina por el deterioro de los indicadores de eficiencia y eficacia en el proceso productivo como resultado de la baja racionalización de los procesos a lo largo de toda la cadena de suministro, existencia de devoluciones y reclamaciones así como la deficiente comunicación y coordinación con los proveedores.

Con la implementación del procedimiento se permitirá lograr un correcto control de la gestión logística en el eslabón proveedores de la cadena de suministro ya que el mismo integra el Modelo SCOR y el Cuadro de Mando Integral como herramientas de gestión, logrando una correcta identificación y definición de los procesos y contribuyendo a la alineación de las áreas y procesos con la estrategia de la organización así como el análisis de la consecución y cumplimiento de los objetivos estratégicos a través de un manual de indicadores que permitirá controlar los mismos. Para esta investigación se revisaron documentos así como la utilización de técnicas de análisis.

***Abstract.***

The present research was carried out in the Fisheries Enterprise of Sancti Spíritus (PESCASPIR) with the main objective of implementing the logistic management control procedure elaborated by Alba Cáceres (2015), which was applied to the UEB Indupir obtaining good results so it was Decided to apply this procedure in the supply chain suppliers of this enterprise to achieve a more effective and efficient control of logistics management in all processes. The research comes from the deterioration of efficiency and effectiveness indicators in the production process as a result of the low rationalization of processes throughout the supply chain, the existence of returns and claims, as well as a poor communication and coordination with Providers.

With the implementation of the procedure it be allowed to achieve a correct control of the logistic management in the supply chain suppliers since it integrates the SCOR Model and the Integral Control Panel as management tools, achieving a correct identification and definition of The processes and contributing to the alignment of the areas and processes with the strategy of the organization as well as the analysis of the achievement and fulfillment of the strategic objectives through a manual of indicators that will allow to control them. For this research we reviewed documents as well as using technical analysis.

## ***Índice.***

|  |    |
|--|----|
| Introducción.....  | 1  |
| Capítulo 1: Marco teórico referencial.....   | 6  |
| 1.1 Introducción.....  | 6  |
| 1.1.1 Conceptualización sobre logística .....  | 7  |
| 1.1.2 Evolución de la logística. ....  | 8  |
| 1.1.3 Atributos de la logística según diferentes autores.....  | 9  |
| 1.2 Cadena de Suministro.....  | 10 |
| 1.2.1 Características de la Cadena de Suministro.....  | 13 |
| 1.2.2 Componentes de la Cadena de Suministro.....  | 14 |
| 1.2.3 Gestión de la Cadena de Suministro.....  | 15 |
| 1.2.4 Integración de las Cadenas de Suministros.....   | 17 |
| 1.3 Generalidades sobre control de gestión y sistema de control de gestión.....  | 19 |
| 1.3.1 Herramientas para el control de gestión.....   | 20 |
| 1.3.2 Procedimiento para el control de la gestión logística.....   | 27 |
| 1.4 Situación actual del control de la gestión logística en la cadena de suministro de la industria pesquera de Sancti Spíritus..... | 28 |
| Capítulo 2: Procedimiento para el control de la gestión logística en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus. ....                    | 31 |
| 2.1 Descripción del procedimiento general. ....  | 31 |
| 2.1.1 Fase I: Análisis preliminar. ....  | 33 |
| Etapas 1: Organización del estudio.....  | 34 |
| Etapas 2: Análisis estratégico general de la organización. ....  | 35 |
| Etapas 3: Caracterizar el entorno y su influencia.....   | 37 |
| Etapas 4: Despliegue de las estrategias.. ....   | 38 |

---

|  |    |
|--|----|
| 2.1.2 Fase II: Diseño. ....  | 38 |
| Etapa 5: Delimitación del objeto de estudio. ....  | 38 |
| Etapa 6: Identificación y análisis de los procesos internos.....   | 38 |
| Paso 1: Descripción detallada del objeto de estudio. ....  | 40 |
| Paso 2: Identificación y clasificación de los procesos. ....   | 40 |
| Paso 3: Categorización de los procesos. ....   | 41 |
| Paso 4: Establecer el nivel de detalle de los procesos.....  | 42 |
| Etapa 7: Desarrollo del Cuadro de Mando Integral alineado al modelo<br>SCOR.....                             | 42 |
| Paso 1: Definir estructura del Cuadro de Mando Integral.....   | 43 |
| Paso 2: Derivar los objetivos estratégicos.....  | 44 |
| Paso 3: Seleccionar los indicadores por atributos del modelo SCOR<br>alineados a los objetivos trazados..... | 44 |
| Paso 4: Confección del manual de indicadores.....  | 45 |
| Paso 5: Conformar mapa estratégico.....  | 46 |
| Paso 5.1: Asociar los objetivos estratégicos por perspectivas. ....  | 46 |
| Paso 5.2: Crear matriz de relaciones causa-efecto.....   | 46 |
| Paso 5.3: Representar gráficamente las relaciones causales entre<br>objetivos estratégicos.....              | 47 |
| Paso 5.4: Establecer mapa estratégico.....   | 47 |
| Paso 6: Determinar acciones estratégicas. ....   | 48 |
| 2.1.3 Fase III: Implementación. ....   | 48 |
| Etapa 8: Elaborar plan de implementación.....  | 48 |
| Etapa 9: Elaborar cronograma de implementación. ....   | 49 |
| Etapa 10: Determinar los recursos necesarios.....  | 49 |
| Etapa 11: Operación de la entidad bajo las condiciones propuestas. ....                                      | 50 |
| 2.1.4 Fase IV: Control y mejora.....   | 50 |
| Etapa 12: Evaluación de los indicadores y acciones estratégicas.....   | 50 |
| Etapa 13: Identificar las posibles causas que originaron la variación.....                                   | 51 |
| Etapa 14: Establecer acciones de mejoras. ....   | 52 |
| Etapa 15: Implementación de las acciones de mejoras. ....  | 52 |

---

|   |    |
|---|----|
| Capítulo 3: Aplicación del procedimiento de control de gestión logística en el eslabón proveedores de la Cadena de Suministros en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus..... | 53 |
| 3.1 Resultados del procedimiento para el control de la gestión logística en el eslabón proveedores de la cadena de suministro en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus.....  | 53 |
| Fase I: Análisis preliminar. ....   | 53 |
| Etapa 1: Organización del estudio.....  | 53 |
| Etapa 2: Análisis estratégico general de la organización. ....  | 54 |
| Etapa 3: Caracterizar el entorno y su influencia. ....  | 56 |
| Etapa 4: Despliegue de las estrategias. ....  | 58 |
| Fase II: Diseño. ....   | 59 |
| Etapa 5: Delimitación del objeto de estudio. ....   | 59 |
| Etapa 6: Identificación y análisis de los procesos internos.....  | 59 |
| Paso 1: Descripción detallada del objeto de estudio. ....   | 59 |
| Paso 2: Identificación y clasificación de los procesos. ....  | 60 |
| Paso 3: Categorización de los procesos. ....  | 61 |
| Paso 4: Establecer el nivel de detalle de los procesos. ....  | 65 |
| Etapa 7: Desarrollo del Cuadro de Mando Integral alineado al modelo SCOR.....   | 65 |
| Paso 1: Definir la estructura del Cuadro de Mando Integral.....   | 65 |
| Paso 2: Derivar los objetivos estratégicos.....   | 65 |
| Paso 3: Seleccionar los indicadores por atributos del modelo SCOR alineados a los objetivos trazados.....   | 66 |
| Paso 4: Confección del manual de indicadores.....   | 66 |
| Paso 5: Conformar mapa estratégico.....   | 66 |
| Conclusiones.....   | 69 |
| Recomendaciones.....  | 70 |
| Bibliografía .....  | 71 |
| Anexos .....  | 77 |

## ***Introducción:***

Es un hecho hoy día el constante cambio en los gustos y hábitos de los consumidores en materia de demanda de productos. Esta situación hace que el equilibrio productivo existente entre los diferentes productos ofrecidos a los consumidores, se modifique como consecuencia en el interés de satisfacer las nuevas expectativas del mercado. Es por esta razón la exigencia creciente de la Administración de Operaciones y de la Ingeniería Industrial, en la búsqueda continúa de nuevas formas de generar estrategias que optimicen la función de suministros, a fin de poder ofrecer al consumidor final productos terminados de buena calidad y a un precio razonable.

El control de la gestión logística y la cadena de suministro se convierte, sin ninguna duda, en una premisa imprescindible para mantener y aumentar el nivel de competitividad de la empresa en sus mercados(García, 2006).

La Gestión de Cadenas de Suministros, no sólo se limita a estudiar la sección de inventarios y almacenamiento de insumos entre un proveedor y un fabricante, es un enfoque que toma muy en cuenta todos los elementos del proceso de producción, tanto los de proveedores de insumos como los de distribuidores de los productos terminados (Farfán, 2014).

Según la Organización SAP (2006), en la actualidad, la estrategia fundamental a ser cumplida en una cadena de suministro eficiente y competitiva, es la colaboración mutua entre eslabones mediante el intercambio de información operacional en tiempo real sobre planes de producción, costos operacionales, y niveles de inventarios, unos de los principales eslabones en la cadena de suministro son los proveedores que representan el pilar fundamental en la mejora de los procesos de una compañía y en la búsqueda de mejores prácticas empresariales, industriales y comerciales que les permite mejorar sus ventajas competitivas, además, permite que el concepto de cadena extendida sea una

realidad, ya que al contar con planes de desarrollo para los proveedores permite un trabajo mancomunado en busca de un mismo objetivo con excelentes resultados.

La competitividad en una organización ha llevado a las empresas a la conclusión de que para sobrevivir y tener éxito en entornos más agresivos, es necesario ir más allá de las fronteras de la empresa e iniciar relaciones de intercambio de información, materiales y recursos con los proveedores y clientes en una forma mucho más integrada, utilizando enfoques innovadores que beneficien conjuntamente a todos los actores de la cadena de suministros en especial a los proveedores que son de gran importancia para cumplir con una exitosa satisfacción al cliente para ello debemos de tener en cuenta seleccionar buenos proveedores que tengan agilidad y flexibilidad en los plazos de entrega , buena capacidad en el proceso, servicio y lo más importante una excelente calidad del producto.

La gestión de proveedores es un elemento vital en la administración moderna de las organizaciones, sobre todo si se considera que a partir de la calidad de las entradas se puede garantizar la calidad de las salidas. Es por ello que se hace necesario que los gerentes encargados del aprovisionamiento tengan herramientas que les permitan tomar decisiones ágilmente y, en la medida de lo posible, que sean objetivas y fáciles de usar (Farfán, 2014).

Las empresas cubanas no escapan al impacto de este escenario mundial, y para poder mantener un prestigio deben mejorar continuamente su Gestión de la cadena de suministros para ello resulta más factible para su aplicación indicadores relacionados con: la selección de proveedores, el servicio al cliente, la visibilidad, integración y flexibilidad de la cadena de suministro, la eficiencia o productividad, los costos, la competitividad, el impacto ambiental, gestión de inventarios, valor agregado, variedad de productos, gestión de mantenimiento y rentabilidad(Vinajera, 2016).

Las Empresas Pesqueras Acuícolas no están exentas de lo anteriormente planteado. Estas tienen un papel protagónico en la producción de alimentos en el país, ofertando productos de alta demanda en la población y en el mercado en divisas dentro y fuera de fronteras. Estas empresas tienen la responsabilidad de

mejorar continuamente la gestión de la cadena de suministro, en la búsqueda de productos altamente competitivos sobre la base de excelentes estándares de calidad y bajos costos de producción que permita el aumento de las exportaciones y la sustitución de importaciones.

A partir de diagnósticos realizados en tesis de grado efectuadas en la entidad como las de Valdivia (2014), Hernandez (2014) y Alba (2015) la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus (PESCASPIR) ha venido presentando deterioro de los indicadores de eficiencia y eficacia del sistema productivo como resultado de la baja racionalización de los procesos a lo largo de toda la cadena de suministro, existen devoluciones y reclamaciones por parte de los clientes por variaciones en las características de calidad de los productos. Paralelo a esto se percibe un desconocimiento por parte de la máxima dirección y del personal, de los temas relacionados con la gestión de cadenas de suministros. Existen altos niveles de pérdidas en la post cosecha, deficiente comunicación y coordinación con los proveedores, se carece de un procesamiento integral de la información que permita la gestión de la cadena de suministro de manera oportuna. Además, en la entidad no se ha realizado estudios que contemplen de forma integral todos los eslabones de la cadena de suministro, lo que imposibilita sustento de una mejora continua y entorpece el proceso de toma de decisiones.

Por lo tanto, se plantea como **problema científico**: ¿Cómo realizar un correcto control de la gestión logística en el eslabón proveedores de la cadena de suministros en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus?

En correspondencia con el problema científico, se ha establecido la siguiente **hipótesis de investigación**: si se implementa un procedimiento elaborado sobre bases científicas y metodológicas, se logrará un correcto control de la gestión Logística en el eslabón proveedores de la cadena de suministros en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus.

El **objetivo general** que se persigue en esta investigación es implementar un procedimiento que permita realizar correctamente el control de la gestión logística en el eslabón proveedores de la cadena de suministros de la Empresa Pesquera

de Sancti Spíritus.

Como **objetivos específicos** se plantearon los siguientes:

1. Determinar los fundamentos teórico-metodológicos de la investigación, al abordar temas como la logística, el control de gestión logística, eslabones de las cadenas de suministros.
2. Seleccionar el procedimiento de control de la gestión logística más adecuado para su implementación, bajo las condiciones propias y del entorno que rodea al eslabón proveedores de la cadena de suministros objeto de estudio.
3. Implementar, parcialmente, el procedimiento para el control de la gestión logística seleccionado, con el fin de mejorar sustancialmente la realización de este proceso en el eslabón proveedores de la cadena de suministros elegida.

Los principales aportes e impactos de la presente tesis se encuentran en el campo teórico, metodológico y social, los que se describen a continuación:

La investigación tiene un **valor práctico** dado que plantea un procedimiento de control de la gestión logística, el cual pudiera ser aplicado a cualquier empresa pesquera acuícola que tenga características similares al objeto de estudio.

El **valor teórico** de la investigación está dado por la posibilidad de construir un marco teórico - referencial derivado de la consulta de la literatura internacional y nacional más actualizada sobre el control de la gestión logística. Esto constituye la base teórica para el desarrollo de la propuesta y guía a la investigación.

El **valor metodológico** se manifiesta en la posibilidad de integrar diferentes conceptos y herramientas en el procedimiento desarrollado, utilizándolo como guía para realizar un correcto control de gestión logística en el eslabón proveedores de la cadena de suministro de la industria pesquera de Sancti Spíritus.

El **valor social**, dada su incidencia en el mejoramiento de la cadena de suministro en el eslabón proveedores en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus, radica precisamente en el logro de la fiabilidad de sus producciones con lo que se vería

beneficiado el cliente debido al aumento de la variedad de sus producciones y la calidad de los mismos.

Para dar solución al problema científico planteado, se requiere del empleo de métodos que respondan a estas exigencias; entre los aplicados en esta investigación se destaca **Métodos heurísticos**: los métodos de la **entrevista** y la **observación** para obtener los problemas presentes, los métodos de **expertos** para la validación de las deficiencias actuales de la cadena de suministro.

## CAPÍTULO I.

### MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL.

#### 1.1 Introducción

La revisión de la literatura especializada, así como de otras fuentes bibliográficas y referenciales consultadas, se estructuró de forma tal que permitiera el análisis del "estado del arte y de la práctica" sobre el control de la gestión de cadenas de suministro y en especial al eslabón de los proveedores el cual será la temática objeto de estudio, permitiendo sentar las bases teórico-prácticas de la investigación. El hilo conductor seguido como estrategia de construcción del marco teórico-referencial de la investigación, se expone en la Figura 1.1, se consideraron los aspectos siguientes:

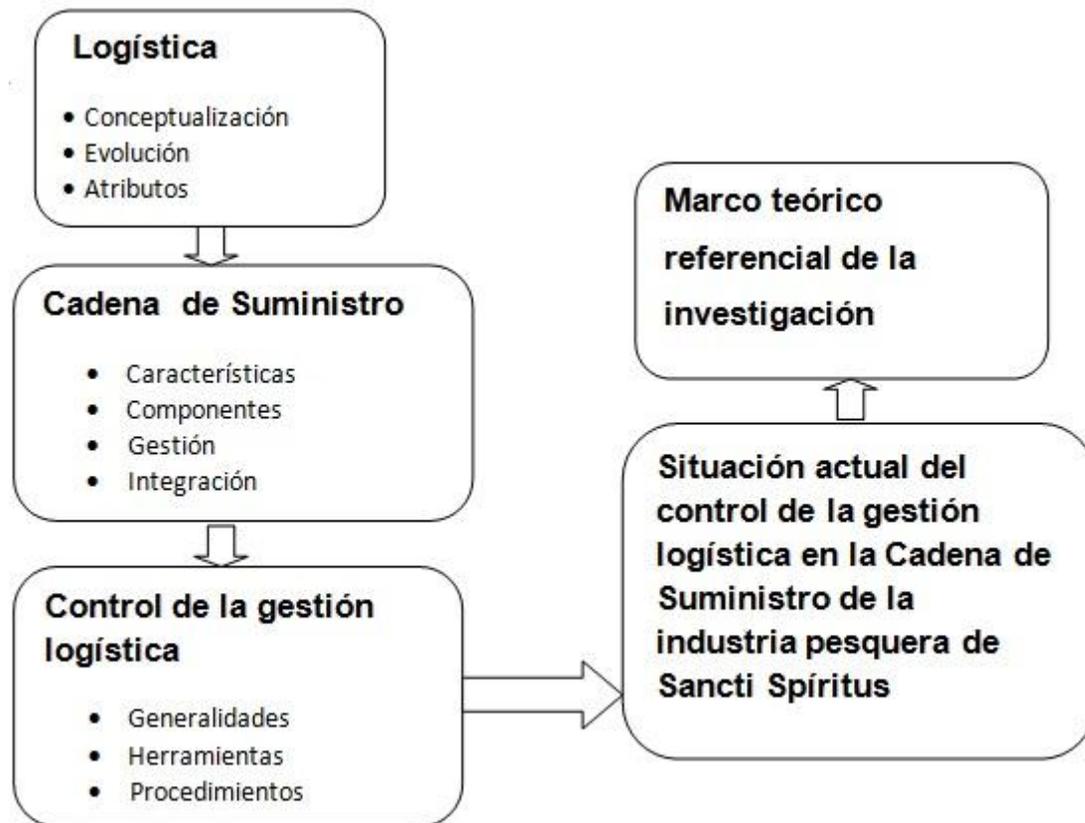


Figura 1.1. Hilo conductor del marco teórico de la investigación.

### 1.1.1 Conceptualización sobre logística

En el presente epígrafe abordaremos la evolución y concepto de la logística y los diferentes criterios entre los autores sobre dicha temática. En la actualidad también la logística se ocupa de asuntos relacionados de forma directa con la gestión de la empresa, tanto en su relación con clientes y proveedores (logística externa), como con los procesos relacionados con la producción (logística interna). La logística en cambio está ligada al área de obtención, producción y ventas. Así, el quehacer logístico no tiene límites y debe ser manejado desde el punto de vista de un gerente de negocios.

Según (Auslog, 2001), la logística de una organización es "...el proceso de planificar, llevar a la práctica y controlar el movimiento y almacenamiento, de forma eficaz y a costos efectivos, de materias primas, productos en fabricación y productos terminados y la información con ellas relacionada, desde el punto de origen hasta el lugar de consumo, con el fin de actuar conforme a las necesidades del cliente".

Autores como (Cespón Castro, 2003) en el libro "Administración de la cadena de suministros. Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial", definen la logística como el proceso de gestionar los flujos material e informativo de materias primas, inventario en proceso, productos acabados, servicios y residuales desde el suministrador hasta el cliente, transitando por las etapas de gestión de los aprovisionamientos, producción, distribución física y de los residuales.

Los autores (Gómez & Acevedo, 2001) y (Knudsen, 2005) plantean que la logística es garantizar las actividades de diseño y dirección de los flujos material, informativo y financiero desde sus fuentes de origen hasta sus destinos finales, que deben ejecutarse de forma racional y coordinada con el objetivo de proveer al cliente de productos y servicios en la cantidad, calidad, plazos y lugar demandados con elevada competitividad y garantizando la preservación del medio ambiente.

La logística tiene que ver con su asimilación a la función de *marketing* de la empresa, debido al énfasis en su enfoque de satisfacción de las necesidades del cliente. La noción fundamental de esta evolución de la logística es *time to market*: el

tiempo que media entre la concepción de la idea que dará origen al producto y su distribución física(Mora, 2011).

A partir de las definiciones estudiadas y tomando en cuenta los aspectos de mayor importancia se puede definir la logística como la parte del proceso de gestión de la cadena de suministros que es encargada de planificar, organizar, implementar y controlar de forma eficiente y efectiva el flujo directo e inverso de materiales, informativos y financieros desde el proveedor hasta el cliente transitando por los sistemas logísticos de aprovisionamientos, producción, distribución y logística inversa.

### **1.1.2 Evolución de la logística**

Tomando como referencia el criterio de varios autores como Mora (2011),Acevedo &Gomez (2010) y Ballou (2004)plantean que la evolución de la logística tiene las siguientes etapas que más abajo se desarrollan.

#### **-Los orígenes (1950)**

Período de crecimiento y aumento de la demanda: la capacidad de producción y venta era muy superior a la capacidad de distribución. Muchas empresas podían fabricar productos con rapidez y venderlos con regularidad, pero tenían dificultades para entregarlos a tiempo y de manera eficiente.

#### **-La transición (1960)**

La polarización del mundo en dos grandes bloques políticos: capitalismo y socialismo. El tiempo de respuesta es hoy mismo, pues los centros de distribución están abarrotados de los productos que el mercado demanda; los medios de transporte fueron la prioridad del desarrollo, especialmente el ferrocarril en Europa y el transporte terrestre en Norteamérica.

#### **-Tiempos de respuestas (1980)**

El concepto de distribución física se unió con el de gestión de materiales. La economía comenzó a experimentar períodos de recesión y de crecimiento. Los directivos de distribución física empezaron a analizar los programas de mercadeo y a preguntar sobre temas relativos al servicio al cliente, tanto en términos cuantitativos como cualitativos. Los directivos que iniciaron su participación en procesos de toma de decisiones relativas a la estrategia de gestión de inventarios, vieron que el tiempo de respuesta podía mejorar de forma considerable la

rentabilidad de la empresa si se planeaban correctamente las operaciones de distribución. Los ejecutivos de distribución física comenzaron a ganar respetabilidad entre sus colegas de mercadeo y finanzas.

### **-Gestión de materiales (1980)**

Apareció el concepto de gestión de materiales. El MRP brinda el soporte específico para propiciar una mayor productividad de las plantas y los principios del *Kaizen*. La gestión de materiales adoptó rápidamente una postura proactiva en el diseño de la estrategia de fabricación. En el desarrollo de los conceptos de distribución física y gestión de materiales ha jugado un papel destacado la rápida expansión de los computadores. Cobró importancia la disponibilidad de capital, así como su costo (una escasez de capital es crítica, puesto que distribución física y gestión de materiales son procesos intensivos en capital). Durante los años ochenta también se ha visto el desarrollo de nuevos servicios de distribución y más recientemente, se ha iniciado el proceso de racionalización de los servicios de transporte.

### **-Globalización (1990)**

Adquieren creciente importancia las operaciones a nivel internacional, las cuales no sólo significan importación y exportación. Las multinacionales se distinguen por su capacidad para integrar y controlar operaciones internacionales, con fabricación especializada y estrategias de mercadeo globales. Esta globalización exige ser capaz de coordinar actividades complejas, de forma que las compras, la producción y la financiación tengan lugar en los países con costos más bajos. Una perspectiva global de este tipo ha evidenciado la necesidad de gestionar la logística a nivel mundial. Más concretamente, esta nueva logística debe ser capaz de controlar el proceso complejo de distribución de inversiones dentro y entre un gran número de naciones con leyes, culturas, niveles de desarrollo económico y aspiraciones diferentes.

### **1.1.3 Atributos de la logística según diferentes autores**

En este epígrafe según la revisión bibliográfica estudiada se relacionan los atributos de la función logística, con la intención de puntualizar los más importantes e indispensable para lograr una eficiente gestión del control de la logística.

En la tabla 1.1 se muestran las definiciones de los atributos según diferentes autores.

De acuerdo con el análisis realizado en la tabla anterior varios autores coinciden en los atributos que debe de presentar cada organización para cumplir con la eficiencia en control de la gestión logística son los siguientes: confiabilidad, capacidad de respuesta, flexibilidad o agilidad, administración de activos y costos.

Confiabilidad: Se busca que al enviar un producto esperado en el lugar y momento adecuado (puntos de entrega o distribución), teniendo en cuenta las condiciones que se esperan y en el empaque y la cantidad adecuada, con la documentación requerida y al cliente indicado.

Costos: Es el valor monetario de los consumos de factores (insumos, mano de obra, transporte, entre otros) que suponen el ejercicio de una actividad económica destinada a la producción de un bien o servicio, generados en las operaciones que se dan dentro de la cadena de suministro.

Flexibilidad o Agilidad: Se busca mantener una ventaja competitiva mediante la agilidad o rapidez de respuesta que tenga la cadena de suministro para responder ante cambios que se den en el mercado (incrementos en la demanda o cambios en la producción debidos a cambios de las condiciones del clima que alteran los ciclos de cultivos).

Capacidad de respuesta: Hace referencia a la velocidad y capacidad que tiene la cadena de suministro, para proporcionar productos a los clientes (por demanda cambiante).

Administración de activos: Garantiza la efectividad organizacional, en el manejo de todos los activos, con el fin de lograr satisfacer la demanda (buscando fortalecer los procesos productivos a partir de la mejora en el equipamiento tecnológico y personal competitivo).

### **1.2 Cadena de Suministro**

En el presente epígrafe se muestran las diferentes definiciones sobre lo que es una cadena de suministro (CS) muestran muchas similitudes entre varios autores y entidades relacionados con el tema.

Tabla 1.1 Atributos de la función logística según diferentes autores.

| Atributos   | Autores                                 |
|---|---|
| Costo/ Respuesta al cliente/ Respuesta al cliente y costos/ Costos y tiempos de actividad/ Flexibilidad | Beamon (1998)                           |
| Servicio al cliente/ Eficiencia interna/ Flexibilidad a la demanda/ Desarrollo de productos             | Hugos (2003)<br>Arango Serna (2010)     |
| Confiabilidad de la entrega/ Agilidad/ Capacidad de respuesta/ Costos/ Administración de activos        | Ballou (2004)<br>Salazar (2012)         |
| Fiabilidad en el cumplimiento/ Flexibilidad/ Velocidad de atención/ Costos/ Activos                     | Calderón Lama (2005)                    |
| Eficiencia/ Flexibilidad/ Respuesta/ Calidad del alimento/ Confiabilidad                                | Aramayan (2006)                         |
| Confiabilidad/ Capacidad de respuesta/ Agilidad/ Costos/ Activos  | Granillo Macías & Santana Robles (2013) |

Fuente:(E. R. R. Martín, Á. A. Llanes, & L. M. P. de Valdivia, 2016)

La cadena de suministro es la red de organizaciones conectadas e interdependientes trabajando juntas en forma cooperativa para controlar, manejar y mejorar el flujo de materiales e información desde los proveedores hasta los usuarios finales (Camacho, Gómez & Monroy, 2012).

La cadena de suministro se ha manejado desde el punto de vista de solucionar problemas operacionales de flujos de materiales, pero no se tiene en cuenta la colaboración e información de los eslabones que la integran, principalmente el eslabón de proveedores, esta información es muy importante porque permite generar innovación y desarrollo de nuevos procesos y adaptabilidad en la transformación del producto o servicio (Briceño, 2012).

La cadena de suministro (*Supply Chain*) busca la visión estratégica para el manejo de materias primas, el flujo de información, procesos dentro la empresa y posteriormente, la eficiente entrega de los productos a los clientes (Acevedo & Gomez 2010).

Según (Pires & Carretero, 2007) la cadena de suministro es:

- El conjunto de todos los procesos que involucran a los proveedores y sus clientes y conectan empresas desde la fuente inicial de materia prima hasta el punto de consumo del producto acabado.
- Las funciones dentro y fuera de una empresa que garantizan que la cadena de valor pueda elaborar, proveer de productos y servicios a sus clientes.

Además, define estos esfuerzos en cuatro procesos básicos dentro de la cadena de suministro: Planear (*Plan*), Abastecer (*Source*), Hacer (*Make*) y Entregar (*Delivery*).

La cadena de suministro abarca todas las actividades relacionadas con el flujo y la transformación de bienes, desde la etapa de materia prima hasta el usuario final, así como los flujos de información relacionados (Ballou, 2004).

La cadena de suministro es el conjunto de tres o más entidades (organizaciones o individuos) directamente involucradas en los flujos descendentes y ascendentes de productos, servicios, finanzas e información, desde la fuente primaria de producción hasta el cliente final (Mentzer, 2001).

La cadena de suministro, como su nombre lo indica, es una secuencia de eslabones, la cual tiene como objetivo principal satisfacer competitivamente al cliente final, así mismo, cada eslabón produce y elabora una parte del producto y, a su vez, cada proceso agrega valor al producto (Camacho, Gómez, & Monroy, 2012). Finalmente, Kilger and Meyr (2015) define la cadena de suministro como el conjunto de actividades de una organización destinadas a satisfacer la demanda de productos y servicios, desde los requerimientos iniciales de materias primas e información hasta la entrega al usuario final y la recuperación de los residuos que hayan podido generarse en el proceso.

Estas definiciones muestran el interés para que las empresas sean más eficientes en sus procesos y competir en un mercado globalizado que está en constante cambio, junto con la implementación de mejores prácticas en todas las áreas que se traduce en un gana – gana entre clientes y proveedores en una organización.

### 1.2.1 Características de la cadena de suministro

En el presente epígrafe abordaremos sobre las disímiles características que presenta la CS teniendo en consideración el criterio de varios autores como Cespón Castro (2003), Acevedo & Gomez (2010), Ballou (2004) que hicieron diversos aportes a la logística los mismos plantean las siguientes características:

- Las relaciones existentes dentro de la cadena de suministro son entre proveedores, productores, distribuidores y clientes.
- La organización tiene un conjunto de proveedores, otro conjunto de proveedores de esos proveedores clientes que se relacionan de forma directa y otros de forma indirecta, de esta forma, se clasifican en niveles, de acuerdo a la proximidad con la organización.
- El flujo de información implica que sea dinámica y se distribuya eficientemente en todos los eslabones de la cadena de suministro que busca la satisfacción del cliente.
- El flujo de información, materiales, servicios y dinero en una cadena de suministro se mueve en ambas direcciones, hacia el cliente o hacia el proveedor.
- Cada cadena de suministro es ajustada al modelo de negocio de cada organización, es sensible y flexible frente a los cambios para satisfacer al cliente añadiendo valor al producto.
- Una cadena de suministro entrega un producto o un servicio añadiendo valor importante al cliente, cuando está disponible en cantidad, momento y lugar en que ellos desean consumirlo.
- Enfoque en sistema para dirigir la cadena de suministros como un todo.
- Búsqueda de la integración de procesos.
- Orientación estratégica hacia esfuerzos cooperativos, para sincronizar capacidades operacionales dentro y entre firmas.
- Toda la cadena comparte riesgos y premios.
- Se comparte información.

- Considera no solo las actividades relacionadas con el flujo material, sino en general todas las funciones empresariales.
- Es un sistema de mejora continua.

### 1.2.2 Componentes de la cadena de suministro

Para un desarrollo eficiente de la CS es necesario conocer todos sus componentes para una mejor comprensión al respecto Briceño (2012) describe cada componente:

- ✓ **Distribuidores:** La distribución está presente desde los productores y se encarga de almacenar y enviar los productos terminados al consumidor final. Los tipos de distribución son intensivos, exclusivos, selectivos y extensivos
- Distribución intensiva: El fabricante busca para su producto todos los establecimientos de la misma rama comercial en los que se pueda vender.
- Distribución exclusiva: El intermediario tiene la exclusividad para vender el producto en una zona geográfica determinada.
- Distribución selectiva: El fabricante selecciona algunos puntos de venta por el estilo del negocio.
- Distribución extensiva: El fabricante busca vender sus productos en todos los establecimientos posibles.
- ✓ **Productores:** Los productores están presentes en el medio de la cadena de suministro y se produce la transformación de materias primas en productos terminados de acuerdo a lo que el cliente necesita. Los tipos de productores son de bienes o servicios.

Para un buen funcionamiento en la CS es necesario que exista intercambio entre todos sus componentes principalmente los proveedores por ser una parte esencial para cualquier negocio, el proceso de identificación y selección de los mismos es de igual relevancia e importancia.

- ✓ **Proveedores:** Los proveedores están presentes en la primera etapa de la cadena, estos proveen la materia prima para su transformación en producción. En la planeación de la cadena de suministro, en este punto se

concentra en el cómo, donde y cuando se consiguen las materias primas desde el proveedor del proveedor.

Los Proveedores son de tipo interno y externo.

- Proveedor interno: Un proveedor está clasificado como interno cuando los servicios prestados forman parte esencial en el posicionamiento estratégico de la organización.
- Proveedor externo: Estos proveedores ofrecen sus servicios en el mercado a diferentes clientes que frecuentemente son competidores entre sí.

Para tomar en cuenta a un proveedor se debe ver si los productos o materia prima que ofrecen van a tener un alto impacto en nuestra productividad, calidad y competitividad. La decisión más importante que se puede hacer en el departamento de compras es una buena selección de proveedores autores como (Sarache, Montoya, & Burbano, 2004),(Castro, Castrillón, & Franco, 2009)teniendo en cuenta los indicadores siguientes:

- Calidad del producto: La calidad implica la capacidad de satisfacer los deseos de las personas, esto involucra un equilibrio entre lo objetivo/tangible y lo subjetivo/intangible, ofrecer características beneficiosas para las personas como la conformidad relativa con las especificaciones, a lo que al grado en que un producto cumple las especificaciones del diseño.
- Tiempo de entrega: Es el tiempo estimado que tomará desarrollar los productos que solicita y tenerlos listos para su envío, comienza con la recepción del pedido en la planta de manufactura.
- Excelencia en el servicio: Consiste cuando el proveedor se preocupa en conocer, satisfacer y de superar las expectativas del cliente.
- Capacidad técnica: Es el volumen, habilidad y experiencia que posee el proveedor para la fabricación de diferentes productos a un nivel tecnológico.
- Nivel financiero: Es el nivel de recursos propios que posee el proveedor para
- determinar si es confiable.

### **1.2.3 Gestión de la cadena de suministro**

La gestión de la cadena de suministro se ha convertido actualmente en una filosofía a seguir en busca de una mejor organización de las cadenas de suministros. Es lógico razonar que el estudio de una cadena de suministro va

mucho más allá del mero análisis de un proceso organizacional (Genovese, Acquaye, & Figueroa, 2015), ya que puede ser considerada como un proceso integrado donde la materia prima es convertida en productos finales y luego distribuidas a los clientes, ya sea al por menor o al por mayor (Acar & Uzunlar, 2014). Al mismo tiempo, este proceso debe ser coordinado y optimizado con el objetivo de lograr un alto nivel de servicio al cliente (Subramanian & Gunasekaran, 2015).

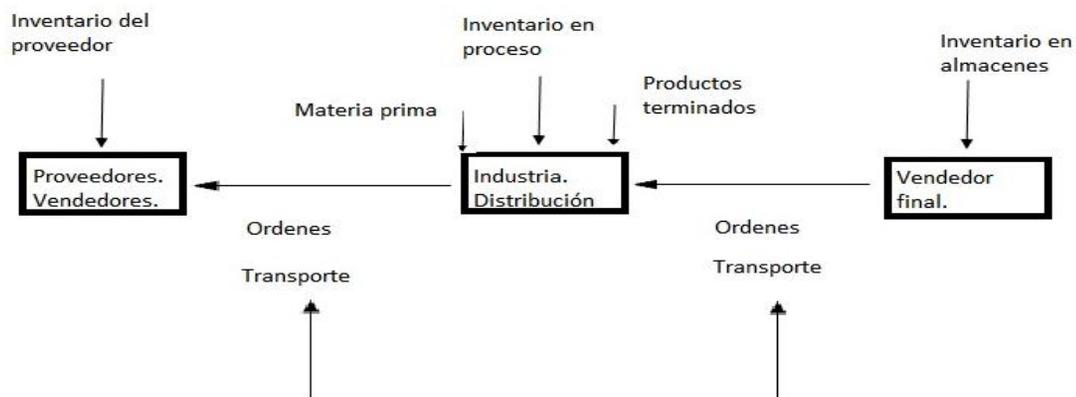
La logística ha sido confundida con la Gestión de la cadena de suministro, pero las definiciones no son sinónimas.

El concepto de Gestión de la cadena de suministro (*Supply Chain Management*) según Ballou (2004) se define como la integración de actividades mediante mejoramiento de las relaciones de la cadena de suministro para alcanzar una ventaja competitiva.

Según Pires & Carretero (2007) la logística hace parte de los procesos de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo efectivo y el *stock* de bienes, servicios e informaciones pertinentes desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el objetivo de atender las necesidades de los clientes.

Sin embargo, la logística y la Gestión de la cadena de suministro tienen la misma misión, llevar los bienes o servicios adecuados al lugar adecuado, en el momento adecuado y en las condiciones deseadas, en la figura 1.2 muestra esta misión dentro de la cadena de suministro.

Figura 1.2: Gestión Logística Integral



Fuente: (Mentzer, 2001)

La Gestión de cadenas de suministros se considera de vital importancia las tecnologías de la información. A fin de interactuar mejor con los clientes, los diferentes proveedores de suministros se apoyan cada vez más en la información veraz y oportuna que les otorgan las herramientas tecnológicas(García, 2006).

Las ventajas de la gestión de la CS son varias, aunque algunas muy difíciles de cuantificar, puesto que existen muchos elementos que aunque proporcionan una mejora sustancial en las operaciones, no son fáciles de medir en términos cuantitativos, como por ejemplo: la mejora de las relaciones y el trato con los proveedores, el incremento en la confianza y la reducción de incertidumbre. Entre las ventajas que se pueden citar se encuentran:

- La gestión más eficaz de materia prima, trabajo en proceso, inventario de producto terminado.
- El mejoramiento de la dirección de los recursos de fabricación.
- La distribución óptima del inventario a lo largo de la cadena de suministro.
- La reducción de costos por toda la cadena de suministro y la dirección más eficaz del capital de trabajo.
- El aumento de la eficacia en las transacciones entre los socios de la cadena de suministro.
- El mejoramiento del servicio al cliente.
- El reforzamiento del valor del cliente, a menudo en la forma de precios más bajos.

### **1.2.4 Integración de las cadenas de suministros**

La integración de las cadenas de suministros es un campo relativamente nuevo dentro de la gestión logística, si se compara con otros como ventas, transporte o inventarios; sin embargo, desde hace muchos años se vienen evidenciando la necesidad de un pensamiento estratégico en función de dicha integración en aras de una mayor competitividad de las organizaciones (Ballou, 2004);(Cespón Castro, 2003);(Pérez, 2005).

Según, D Bowersox, Closs, and Cooper (2002)“la integración de la cadena de suministro realmente comienza con el objetivo de satisfacer la demanda del consumidor”; idea que corrobora Sandberg (2005)al exponer que las acciones y

decisiones estratégicas en la cadena de suministro deben ser gestionadas a partir de la demanda de los clientes finales“.

Solo una tercera parte de las empresas que operan hoy en día logran obtener una buena integración de sus actividades logísticas(Gómez, 2008).Mientras, el autor se suma a los criterios de integración de D Bowersox et al. (2002),Ballesteros and Ballesteros (2004)y Voigt (2011) coinciden al plantear que el reto de la gestión de la cadena de suministro es integrar operaciones a través de múltiples empresas que están conjuntamente comprometidas con la misma proposición de valor. Se destaca que la empresa, antes de integrarse con los socios, debe integrar sus procesos de actividades internamente para crear valor a los servicios y productos destinados a los clientes finales (D Bowersox et al., 2002);(Wisner, Tan, & Leong, 2014) y(Flynn, Huo, & Zhao, 2010).

En el tercer nuevo diccionario internacional de *Webster*, el termino integración se define como “el control unificado de una serie de acciones sucesivas, económicas similares o especialmente los procesos industriales que anteriormente desempeñaba de forma independiente”(Benton, 1966). Para el autor de esta investigación este concepto plantea la integración solamente a través del control, no a través del diseño integrado de procesos relacionados.

La integración permite a los miembros de la cadena de suministro ver y gestionar el flujo de productos, servicios e información lo más cercano al tiempo real(D Bowersox, Closs, & Stank, 2003)(Long, 2003);(Ross, Holcomb, & Fugate, 2004);(Montgomery, Holcomb, & Manrodt, 2014); admite el acceso a la información sobre el inventario en tránsito o en proceso, puesta en marcha, disponibilidad del producto, además de permitir la ejecución de la cadena de suministro como si fueran una sola entidad virtual. El enlace se proporciona a través de la conectividad entre clientes y proveedores que permite crear un almacén de datos centralizados, aportándose así la visibilidad del sistema de relaciones (Rodríguez & Diz, 1999); (Long, 2003);(Ballou, 2004); (Montgomery et al., 2014).

Por otra parte, la colaboración se convierte en el pilar de la integración de la cadena de suministro(Cavinato, 2002);(D Bowersox et al., 2003);(Ross et al., 2004);(Trent, 2004); que surge cuando las empresas están de acuerdo en integrar

sus recursos voluntariamente, en un esfuerzo para crear un nuevo modelo comercial.

Practicando este tipo de colaboración es posible lograr la optimización dentro de la cadena de suministros, a partir de crear políticas para integrar los procesos operacionales y eliminar duplicación y redundancia improductiva, instrumentar nuevas herramientas de gestión que conducen a facilitar la influencia, buscando la máxima productividad y mayor satisfacción del cliente final (Long, 2003);(Ross et al., 2004), (Trent, 2004). Para que la colaboración sea efectiva es necesario aplicarla en todos los elementos de la cadena, no en unos pocos.

De manera general, se aprecia la necesidad de desarrollo de cadenas de suministro en diversos aspectos que manifiestan la cooperación interempresarial como base de mejoras y salto a un estadio superior en la economía.

Como parte del trabajo desplegado en el país por la Comisión de Implementación y Desarrollo de los Lineamientos del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, desde 2012 se ha identificado y trabajado en la definición de una política para el desarrollo de la logística y los encadenamientos productivos en Cuba (Acevedo, Gómez, & López, 2014). De manera que constituye una temática fundamental identificada por la dirección del país como clave al desarrollo eficiente y competitivo del sector empresarial.

### **1.3 Generalidades sobre control de gestión y sistema de control de gestión**

El análisis sobre el surgimiento y evolución del control de gestión (CG), en la teoría de la dirección, permite establecer los principales enfoques y tendencias, autores relevantes, así como los aportes y limitaciones de cada uno de ellos.(E. Martín, A. Llanes, & L. de Valdivia, 2016).

Cada nuevo enfoque fue anunciado como solución definitiva y completa que reemplazaba a los demás, sin embargo, hoy resulta claro que cada uno de los enfoques de control de gestión que han surgido no fueron mutuamente excluyentes, ni suficientemente amplios; cada uno de ellos se ha ido complementando con los demás, es por ello que se considera que el desarrollo futuro del CG y sus herramientas se continuarán enriqueciendo e integrándose en la misma medida que continúe evolucionando la teoría de la dirección(Pérez, 2005).

El control es una función de administración que se elabora para asegurar que los hechos concuerden con los planes. Para que sea eficaz, se debe enfocar al presente, se debe centrar en la corrección y no en el error, debe, ser específico, de tal forma que se concentre en los factores claves que afecten los resultados. Es universal y abarca todas las fases de la empresa(Hughes, 2000).

El control es un proceso por medio del cual se modifica algún aspecto de un sistema para que se alcance el desempeño deseado en el mismo. La finalidad del proceso de control es hacer que el sistema se encamine completamente hacia sus objetivos. El control no es un fin en sí mismo, es un medio para alcanzar el fin, o sea mejorar la operación del sistema(Pérez, 2005).

Según(Echevarría, 1994), asegura que el tema del control, adquiere en la actualidad una nueva interpretación porque la empresa se encuentra en un proceso de cambio total. Este autor establece que se deben descubrir los entornos y las potencialidades propias de la organización; pues el sistema de dirección tiene que orientarse a descubrir las estrategias para adaptarse a situaciones cambiantes. Define el Control Moderno como la filosofía de la anticipación y la terapia de la prevención.

La existencia de un adecuado sistema de control de gestión es uno de los pilares que requiere cualquier empresa para conocer su comportamiento y alcanzar el éxito a largo plazo, de acuerdo con la planificación establecida y el cumplimiento de los objetivos trazados(Johnson & Kaplan, 1988);(Viñegla, 2003);(Liviú, Sorina, & Radu, 2008);(Valencia, 2010);(Inciarte & García, 2010);(Bohórquez, 2011);(Martínez & López, 2011).

### **1.3.1 Herramientas para el control de gestión**

En la literatura consultada, se precisa que en la actualidad existen varias herramientas para el control de gestión en las cadenas de suministros, que pueden ser utilizadas en mayor o menor medida, dependiendo de sus características, funciones y estructura, y teniendo en cuenta el fin con que se quieran emplear o las particularidades propias de la cadena donde se vayan a aplicar. Sin embargo, no dejan de carecer de importancia por sus diferencias, cada una de ellas con sus especificidades, que van desde los enfoques tradicionales hasta los más

modernos; y es que en definitiva su relevancia radica en saber cuál aplicar en el momento adecuado, en función de la estrategia definida, de las prioridades competitivas y de las necesidades de cada empresa en particular. Algunas de estas herramientas de amplia aplicación son: los indicadores de actuación, la gestión por procesos (GP), la gestión de riesgos (GR), el Cuadro de Mando Integral (CMI) y el Modelo de Referencia de Operaciones de la cadena de suministro (SCOR, por sus siglas en inglés). Dentro de las herramientas anteriormente mencionadas, las más recomendadas para la realización de esta investigación, por su robustez y flexibilidad, son el CMI y el modelo SCOR.

A continuación se realiza una pequeña descripción de las herramientas más ampliamente aplicadas en el mundo empresarial.

### **Gestión por procesos**

La gestión por procesos supera la organización jerárquica tradicional, donde cada integrante se relaciona con su departamento funcional, para introducir una nueva organización orientada al cliente final a través del conocimiento, control y mejora de los procesos internos. Los procesos no son actividades aisladas, sino que están interrelacionados e interactúan. Comúnmente, las salidas o resultados de un proceso constituyen las entradas para uno o varios procesos que se desarrollan en la organización (Avila & Negrín, 2008).

Una revisión de las definiciones de procesos y gestión por procesos es realizada por Medina, Nogueira, & Hernández (2010) define 'proceso' como el conjunto de actuaciones, actividades interrelacionadas, decisiones y tareas que se caracterizan por requerir ciertos insumos (inputs: productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y tareas particulares que implican valor añadido, con miras a obtener ciertos resultados que satisfagan plenamente los requerimientos del cliente.

Otro aspecto, de obligatorio cumplimiento para la gestión de procesos, son los requisitos (Amozarrain, 2005); (Consultores, 2003):

- Todos los procesos tienen que tener un responsable designado que asegure su cumplimiento y eficacia continuados.
- Todos los procesos tienen que tener indicadores que permitan visualizar de forma gráfica la evolución de los mismos.

- Tienen que ser planificados en la fase P, asegurando su cumplimiento en la fase D, servir para realizar el seguimiento en la fase C y utilizarse en la fase A para ajustar y/o establecer objetivos.
- Todos los procesos tienen que ser auditados para verificar el grado de cumplimiento y eficacia de los mismos. Para esto es necesario documentarlos mediante procedimientos.

### **Gestión de riesgos**

Debido a que las condiciones económicas, industriales, normativas y operacionales se modifican de forma continua, se hacen necesarios mecanismos para identificar y minimizar los riesgos específicos asociados con el cambio, por lo que cada vez es mayor la necesidad de evaluar los riesgos, según comenta (Del Toro, Fonteboa, Armada, Santos, & Reyes, 2005).

Según Madrigal (2004), un riesgo es el resultado de la probabilidad o frecuencia de ocurrencia de un peligro definido (problema, fallo, accidente, catástrofe natural, fraude, error humano, etc.) y de la severidad o magnitud de las consecuencias de este hecho indeseable en caso de que ocurra. El concepto de riesgo tiene dos elementos, la probabilidad de que algo suceda y las consecuencias en caso de que suceda.

La gestión y prevención de riesgos se manifiesta en Cuba en el control interno al establecer, que es el “proceso integrado a las operaciones con un enfoque de mejoramiento continuo, extendido a todas las actividades inherentes a la gestión, efectuado por la dirección y el resto del personal; se implementa mediante un sistema integrado de normas y procedimientos, que contribuyen a prever y limitar los riesgos internos y externos, proporciona una seguridad razonable al logro de los objetivos institucionales y una adecuada rendición de cuentas” (República, 2011). Por tanto, la gestión y prevención de riesgos permite conocer razonablemente los factores que pueden limitar el cumplimiento de los objetivos planteados (Dorta, 2008), (Melo, 2012).

### **Modelo SCOR**

Hoy en día las empresas deben contar con alguna metodología que sea capaz de evaluar el estado de sus cadenas y brindar herramientas para el correcto diagnóstico de sus operaciones. Para ello, el principal modelo de referencia

operacional encontrado en la literatura es el modelo planteado por el *Supply Chain Council* (SCC).

Fue desarrollado en el año 1996 por el Consejo de la cadena de suministro, también llamado SCC (*Supply Chain Council*) una corporación independiente sin fines de lucro, como una herramienta de diagnóstico estándar para la gestión de la cadena de suministro en cualquier organización (Bolstorff & Rosenbaum, 2012).

El Supply Chain Council, define al SCOR como “un modelo desarrollado para describir todas las actividades que una empresa ejecuta mediante fases para satisfacer la demanda de los clientes.

SCOR, es una herramienta de gestión para representar, analizar y diagnosticar cadenas de suministro. Para el Supply Chain Council, la metodología SCOR ayuda a las compañías a detectar los problemas de su cadena de suministro, identificando según sus objetivos y mejoras en su desempeño (Herrera & Herrera, 2016).

El modelo se organiza teniendo en cuenta los cinco procesos básicos que se llevan a cabo en la empresa: planeación, aprovisionamiento, producción, distribución y devoluciones”.

El modelo contiene diversas secciones organizadas entorno a los cinco procesos primarios que son: Planificación (*Plan*), Abastecimiento (*Source*), Producción (*Make*), Distribución (*Deliver*) y Devoluciones (*Return*) (Council, 2010).

El modelo SCOR proporciona un marco único que une los Procesos de Negocio, los Indicadores de Gestión, las Mejores Prácticas y las Tecnologías en una estructura unificada para apoyar la comunicación entre los socios de la cadena de suministro (CS) y mejorar la eficacia de la Gestión de la cadena de suministro y de las actividades de mejora (Pardillo, 2013).

El SCOR es un modelo de referencia, no tiene descripción matemática ni métodos heurísticos, en cambio estandariza la terminología y los procesos de una CS para modelar y, usando *KPI's* (Indicadores Clave de Rendimiento del inglés Key Performance Indicators), comparar y analizar diferentes alternativas y estrategias de las entidades de la CS y de toda la CS (Stadtler, 2002).

El modelo SCOR permite describir las actividades de negocio necesarias para satisfacer la demanda de un cliente, está organizado alrededor de los cinco

Procesos Principales de Gestión: Planificación (Plan), Aprovisionamiento (*Source*), Manufactura (*Make*), Distribución (*Deliver*) y Devolución o Retorno (*Return*), y contiene además tres niveles de detalle de procesos: Nivel Superior (Tipos de Procesos), Nivel de Configuración (Categorías de Procesos) y Nivel de Elementos de Procesos (Descomposición de los Procesos)(Calderón & Cruz, 2005).

El modelo SCOR está enfocado en los tres primeros niveles y no procura prescribir cómo cada organización particular debería conducir sus negocios o diseñar sus sistemas o flujos de información. Cada organización que implemente mejoras en su cadena de suministro usando el modelo SCOR necesitará extender el modelo, al menos al nivel cuatro (Calderón & Cruz, 2005).

En el **primer nivel** los procesos y actividades se organizan o agrupan según los Procesos Principales de Gestión: planificación, aprovisionamiento, producción, distribución y retorno. A continuación se describen los Procesos Básicos en líneas generales.

- **Planificación:** En este ámbito se analiza cómo equilibrar los recursos con los requerimientos y establecer y dar a conocer los planes para toda la cadena. Por otra parte se estudia el funcionamiento general de la empresa y se considera cómo alinear el plan estratégico de la cadena con el plan financiero.
- **Aprovisionamiento:** Dentro de este ámbito se analiza cómo realizar la programación de entregas, la identificación, selección de proveedores y valoración de proveedores o la gestión de inventarios.
- **Producción:** Corresponden a este ámbito el estudio de la programación de actividades de producción, de las características del producto, de la etapa de prueba o de la preparación del producto para su paso a la etapa siguiente de la cadena logística. Asimismo, en el caso de que resulte de aplicación, se contempla la finalización de temas relacionados con ingeniería.
- **Distribución:** Dentro de este ámbito se analizan todos los procesos de gestión relacionados con peticiones de clientes y envíos, con la gestión de almacén, con la recepción y verificación del producto en el cliente y su instalación si es necesario y, finalmente, con la facturación a cliente.
- **Retorno:** Los procesos relacionados con el retorno del producto y servicio postentrega al cliente son objeto de análisis dentro de este ámbito del modelo.

Una vez realizada la agrupación según los procesos básicos se especificará el objetivo de rendimiento (OR) de cada grupo y se valora el análisis del desempeño utilizando Indicadores Clave de Rendimiento (KPI's). Estos indicadores se dividen sistemáticamente en cinco Atributos de Rendimiento: Fiabilidad en el Cumplimiento, Flexibilidad, Velocidad de Atención, Costos y Activos. Los tres primeros son puntos de vista externos, mientras Costos y Activos son puntos de vista internos.

De esta manera se puede analizar en qué aspectos tiene desventaja la cadena de suministro objeto de estudio, identificar las mejoras necesarias, priorizar los proyectos de mejora necesarios y planificar su ejecución a un nivel global.

En el **segundo nivel** del modelo SCOR se subdividen los grandes grupos en Categorías de Procesos las cuales corresponden: cuatro a Planificación, tres a Aprovisionamiento, cuatro a Distribución, seis a Retorno (tres de Aprovisionamiento y tres de Distribución), y cinco a Apoyo.

En este nivel, la CS debe representarse usando las Categorías de Procesos conforme a su estado actual (*AS-IS*), tanto geográficamente, como mediante Diagramas de Hilos, para después establecer las Especificaciones de Diseño de su nueva CS y poder reconfigurarla al estado deseado (*TO-BE*), para lograr los Objetivos de Rendimiento (OR) establecidos en el paso anterior, empleando nuevamente los dos tipos de gráficos mencionados. La empresa puede implementar su estrategia de operaciones por medio de la configuración que ella elija para su CS. En el caso de los diagramas de hilo, cada hilo puede ser usado para describir y evaluar distintas configuraciones de cadena de suministro. Los hilos de la CS son desarrollados a partir del flujo físico-geográfico de los productos.

En el **tercer nivel** del SCOR se representan los distintos Procesos de la CS de manera más detallada. Esto se logra descomponiendo las Categorías fijadas en el nivel anterior en "Elementos de Procesos". Estos elementos se presentan en secuencia lógica (con rectángulos y flechas) con entradas y salidas de información y materiales. Además, se evalúa el rendimiento de cada Proceso y Elemento mediante índices o métricas, que al igual que en la anterior etapa, serán los que el responsable de la medición determine que mejor lo evalúe. De manera que se

encuentren las diferencias de rendimiento entre los procesos y elementos de la CS.

### **Cuadro de Mando Integral.**

El Cuadro de Mando Integral (CMI) es una herramienta estratégica y puede ser utilizada para definir con mayor precisión los objetivos que conducen a la supervivencia y desarrollo de las organizaciones. No es en la definición de la estrategia empresarial donde se encuentra el mayor número de fracasos empresariales, sino en la planificación de dicha estrategia y en la deficiente ejecución de la estrategia planificada. El CMI no es nada nuevo, simplemente señala un camino organizado para llevar a cabo lo que ya sabemos que tenemos que hacer (Fernández, 2003).

Son diversos los criterios de varios autores como Saldías & Andalaf (2006), Kaplan, Norton, & Rugelsjoen (2010) coinciden en que el cuadro de mando integral como herramienta para aplicar en una organización presenta las siguientes perspectivas descritas a continuación:

#### -Perspectiva Financiera.

Este enfoque corresponde a uno de los más tradicionales en los sistemas de gestión, por cuanto es fácilmente medible y permite tener un conocimiento de los distintos eventos económicos que suceden en la organización.

#### -Perspectiva del Cliente.

Se relaciona con la identificación de los segmentos del mercado, la capacidad de incluir indicadores que permitan determinar niveles de satisfacción, retención, adquisición y rentabilidad de los clientes e identificar la cuota de mercado de los distintos segmentos seleccionados. Elementos que deben ir ligados a la capacidad de incluir indicadores que permitan conocer el valor agregado que se otorga a los clientes.

#### -Perspectiva del Proceso Interno.

Corresponde a la identificación de procesos internos críticos en donde se debe buscar la excelencia que permita dar la mayor satisfacción a los clientes, junto al cumplimiento de los objetivos financieros. En que la diferencia fundamental, con los enfoques tradicionales de procesos es que estos se centran en procesos existentes, en cambio el CMI se preocupa además de anticiparse con nuevos

procesos. Condición que involucra desarrollar ambos ámbitos (Innovación, operativo).

### -Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento.

Esta se orienta hacia la identificación de la estructura que la empresa debe construir hacia futuro, que permitan crear desarrollo. Siendo las perspectivas del cliente y del proceso interno las que identifican los factores críticos para lograr el éxito tanto de hoy como en el futuro. En que la formación y el crecimiento se derivan de tres factores claves: las personas, los sistemas y procedimientos de la organización.

En resumen, el CMI se configura como la herramienta idónea capaz de proporcionar un marco, una estructura y un lenguaje en el proceso de comunicación de la misión y la estrategia; utilizando para ello, las mediciones que permitan informar a los empleados sobre los causantes del éxito actual y futuro. Así pues, se trata de una herramienta de cambio en el control de gestión siendo un instrumento esencial de ayuda a la gestión operativa, táctica y estratégica, orientada hacia la acción más que a la planificación, de manera que se obtenga con ello las mejores ventajas competitivas mediante un adecuado proceso de toma de decisiones a través de la medición del desempeño mediante indicadores.

### **1.3.2 Procedimientos para el control de la gestión logística.**

En el presente epígrafe se relaciona un grupo de procedimientos para el control de la gestión logística propuestos en la bibliografía estudiada. Luego del estudio y análisis de un amplio número de estos se tomaron los que más se ajustan al sistema cubano y en particular a la entidad en cuestión para realizar su análisis (tabla 1.1). Posteriormente de ser tomados los procedimientos estudiados se incursionó en el análisis del mismo el cual se muestra en el (Anexo 1) teniendo en cuenta la integralidad, Planes a Corto Plazo, Contabilidad de Costos, Gestión Presupuestaria, Cuadros de Control Financiero y Cuadro de Mando Integral.

Luego del estudio desarrollado se concluyó que el procedimiento que cumple en su totalidad con las características necesarias de esta investigación es el desarrollado por Alba (2015), ya que el mismo fue aplicado a un componente (industria) de la

cadena de suministro en la industria pesquera de Sancti Spíritus arrojando resultados satisfactorios, demostró su pertinencia y confiabilidad en la aplicación, además gozó de una buena aceptación por parte de los directivos y trabajadores involucrados en su aplicación por lo que podría aplicarse dicho procedimiento al eslabón proveedores.

### **1.4 Situación actual del control de la gestión logística en la cadena de suministro de la industria pesquera de Sancti Spíritus.**

Según se plantea en los "Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución" (2011) la industria pesquera deberá incrementar, con calidad, el abastecimiento de productos, además de lograr ingresos externos netos para financiar la importación de aquellos renglones que no sea posible producir en el país. Por lo que se hace necesario realizar estudios que contemple de forma integral el sistema de control de gestión que propicie el despliegue de la estrategia y que permita perfeccionar el proceso de toma de decisiones, vinculando los tres niveles: estratégico, táctico y operativo, así como obtener resultados eficaces, eficientes y competitivos en todos los eslabones de la cadena de suministro, con un enfoque de mejora continua.

La acuicultura en los últimos tiempos ha estado en ascenso debido al incremento de mercado, aceptado por los consumidores domésticos y demás partes interesadas. En un análisis del entorno internacional realizado por la FAO en el año 2005, se demostró que la acuicultura aporta el 20% de la producción pesquera mundial, del cual el 29% es para consumo humano. En Cuba, sucede similar al resto del mundo, el sector pesquero, específicamente la producción acuícola, ha crecido notablemente (Gomez 2003). Sucede en general, que cuando se habla de investigación pesquera se piensa en biología, sin embargo estas deben considerar la pesca como un sistema total donde intervienen tanto los organismos acuáticos, las características geológicas del medio ambiente, como las técnicas que se emplean para la captura, elaboración y almacenamiento de los productos, la venta de estos, así como los procesos económicos sociales que se generan y las políticas que tenga el país para normar los procedimientos de la instituciones que realizan la mencionada actividad.

A pesar de lo antes planteado en nuestro país no se encontraron evidencias sobre el control de gestión logística en la cadena de suministro excepto el procedimiento aplicado por Mario Alba Cáceres a un eslabón de la cadena de suministro en la industria pesquera de Sancti Spíritus en el año 2015 el cual arrojó buenos resultados por lo que se hace necesario extender la aplicación del mismo a toda la cadena principalmente a los proveedores que son la meta fundamental para la satisfacción del cliente.

Tabla 1.1: Relación de procedimientos para el control de gestión logística.

| <b>Procedimientos</b>  | <b>Fuente</b>                         |
|--|---------------------------------------|
| Modelo de Gestión Organizacional (MGO) para el diseño de sistemas logísticos                                 | Urquiaga Rodríguez (1999)             |
| Procedimiento para el diseño del sistema de control de gestión   | Pérez Campaña (2005)                  |
| Procedimiento para el mejoramiento de la Gestión Logística   | Gómez López de Castro (2009)          |
| Procedimiento general para el mejoramiento del sistema de control de gestión                                 | Díaz Curbelo(2009)                    |
| Procedimiento general para elevar la efectividad en el nivel de servicio al cliente en cadenas de suministro | Vinajera Zamora (2011)                |
| Procedimiento para la gestión del flujo logístico  | Acebedo Urquiaga (2013)               |
| Procedimiento general para el mejoramiento del sistema de control de gestión de cadenas de suministros       | Díaz Curbelo & Marrero Delgado (2013) |
| Procedimiento metodológico para evaluar la Gestión Logística   | Rodríguez Ortega (2014)               |
| Procedimiento para establecer un flujo de información en empresas comercializadoras                          | Treto Suárez (2014)                   |
| Procedimiento para el desarrollo de la gestión integrada de cadenas de suministros cubanas                   | López Joy (2014)                      |
| Procedimiento para el control de la gestión logística en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus              | Alba Caceres (2015)                   |

## *Conclusiones parciales.*

- Se considera que el control de gestión logística debe ejercerse sobre todos los subsistemas, procesos y actividades de la cadena de suministros para lograr la integración de todos los eslabones tomando en consideración la sistematización del proceso de toma de decisiones así como el manejo eficiente de los recursos.
- El progreso eficiente del control de gestión debe de considerarse como un sistema, identificándose los elementos que lo definen, para el desarrollo del mismo se manifiestan herramientas como el Cuadro de Mando Integral y el modelo SCOR el cual permite describir todas las actividades que una empresa ejecuta mediante fases para satisfacer la demanda de los clientes.
- Se evidencio la necesidad existente en las empresas cubanas de implementar un procedimiento de control de gestión logística a todos los eslabones de la cadena de suministro que permita conectar el rumbo estratégico con la gestión de sus procesos, que garantice el control proactivo y la integración de las herramientas y métodos existentes para la marcha eficaz de la organización.

## *Capítulo II.*

### *Procedimiento para el control de la gestión logística en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus.*

Partiendo del análisis y estudio del marco teórico – referencial de la investigación, queda evidenciada la necesidad de aportar soluciones al problema científico que la originó. En tal sentido, se implementa el procedimiento de Alba Cáceres 2015, ya que el mismo fue aplicado a un eslabón de la Cadena de Suministro arrojando buenos resultados. A continuación se describe el mismo.

#### **2.1 Descripción del procedimiento general**

El procedimiento general, se distingue básicamente de otras investigaciones consultadas por lo siguiente:

- Refleja los tres niveles de decisión de la organización: estratégico, táctico y operativo.
- Esta integrado por herramientas como el Cuadro de Mando Integral, gestión por procesos y el modelo SCOR.
- Tiene en consideración el Cuadro de Mando Integral como una herramienta de despliegue e implementación de la estrategia donde son los objetivos estratégicos y no sus indicadores los que forman su núcleo.
- Propone el CMI vinculada a otras herramientas como la gestión por procesos, en específico el modelo SCOR, que garantice la conjugación pertinente de sus elementos así como el análisis proactivo en la gestión de los objetivos estratégicos.

El procedimiento se ha agrupado en **quince etapas** congregadas en **cuatro fases**, las cuales incluye diferentes aspectos, como se muestra en la *figura 2.1*.

El procedimiento comienza con la fase de **Análisis preliminar** la misma está compuesta por cuarta etapa como son: la organización del estudio y del personal involucrado; el análisis estratégico general de la organización a partir de la consideración de los elementos estratégicos de la misma; la caracterización del entorno y la influencia que ejerce el mismo sobre la entidad nivelando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas así como las estrategias, objetivos y políticas hacia las distintas unidades estratégicas de la organización.

En la segunda fase, **Diseño**, está referida a la identificación y análisis de los procesos internos asociados a la cadena de valor del servicio/producto que ofrece el área y/o proceso seleccionado como objeto de estudio y al diseño del Cuadro de Mando Integral (CMI) alineado con el modelo SCOR como herramienta de despliegue, implantación y control de la estrategia en los procesos, garantizando el análisis proactivo en la gestión de la estrategia.

La tercera fase **Implementación** se establece el plan y cronograma de implementación, los recursos necesarios para llevar a cabo el mismo y las condiciones necesarias para una implementación efectiva.

La cuarta fase, **Control y mejora**, comprende el seguimiento y control de los indicadores y acciones a desarrollar en relación al cumplimiento de la estrategia. Su esencia radica en controlar el funcionamiento del sistema de control de la gestión logística medido a través de indicadores y acciones asociadas a cada una de las perspectivas de CMI.

Luego de esta evaluación se identifican las posibles causas que dieron origen a desviaciones en los indicadores y se proponen las acciones de mejora para las mismas creando la base para la mejora continua del sistema. En esta fase también se incluyen las retroalimentaciones que permiten el control de las desviaciones posibles mostradas en los indicadores y acciones propuestas, dando la posibilidad de recomenzar la aplicación completa del procedimiento o de parte de éste, lo que garantiza un proceso de mejora continua.

A continuación se muestran elementos y las condiciones para la aplicación del procedimiento propuestos por (Alba, 2015).

### **Elementos del procedimiento**

1. Carácter participativo y trabajo en equipos multidisciplinarios.
2. Proporciona a los trabajadores formación, educación y competencias sobre algún proceso o actividad que contribuirá al éxito de la organización.
3. La gestión del cambio como proceso de resolución de problemas y mejoramiento continuo mediante el cual la organización alcanza un nuevo nivel de desempeño.

### **Condiciones para la aplicación del procedimiento**

1. Existencia de la planificación estratégica y comprometimiento de la alta dirección con ella.
2. Concepción por parte de los directivos de la necesidad del cambio.
3. El personal implicado de tener nivel de conocimiento en los temas a tratar.

A continuación se procederá a la explicación de cada una de las fases del procedimiento general con sus etapas correspondientes. Se han desarrollado además, para algunas etapas, procedimientos específicos, incluyéndose la descripción por pasos para facilitar su comprensión y aplicación.

#### **2.1.1 Fase I: Análisis preliminar**

Dentro de las organizaciones el comportamiento de algunas áreas funcionales puede ser antagónico con los objetivos a largo plazo de la organización; es por esto que el análisis estratégico que conlleve a alinear la estrategia corporativa con las genéricas y funcionales es de vital importancia para lograr la coherencia en las decisiones y acciones a todos los niveles de la organización. Es por ello que se propone en esta fase el análisis estratégico general de la organización donde serán revisados los elementos estratégicos que serán derivados hacia las áreas y/o procesos de la empresa. Para lograr el progreso de esta fase es importante comenzar la misma con la organización del estudio.

### **Etapas1: Organización del estudio**

En esta etapa se debe de realizar una comunicación a todo el personal involucrado destacando la necesidad e importancia del proyecto. Es importante la existencia de una planificación del desarrollo del mismo, en la que se reconozcan claramente cada una de las etapas y de las actividades, responsables y tiempo de duración estableciéndose un responsable profesional para la organización del proyecto.

Además debe quedar garantizado en esta etapa, el compromiso de la alta dirección, su apoyo y participación activa.

Esta etapa alcanza también la formación de un equipo de trabajo multidisciplinario que serán los encargados de recopilar o brindar toda la información necesaria, así como de identificar, organizar, tabular, evaluar, decidir, conformar, enseñar, procesar la información, realizar los análisis necesarios, en fin, de aplicar el procedimiento que se propone a través de las fases, etapas y pasos que conforman al mismo. Este estará compuesto por directivos tanto del nivel superior de la organización como de las áreas implicadas, y su composición no debe cambiar durante el proyecto. El éxito del estudio depende de la participación continuada y comprometida de estos durante el desarrollo de todo el proyecto.

Los que conformen el equipo deben poseer conocimientos sobre herramientas estratégicas, comprender y conocer el concepto del CMI, su filosofía y métodos; enfoque de procesos, sistemas y herramientas de gestión de la cadena de suministro, específicamente del modelo SCOR; técnicas de trabajo en grupo, etc. En caso de no presentar conocimientos sobre estas temáticas se realizará una preparación previa, además si se precisa se debe contar con la presencia de algún experto externo que brinde ayuda con la información más actualizada de estos temas y con la capacitación del personal interno involucrado.

El número de expertos necesarios se calculará utilizando el método de Hurtado (2003) el cual se muestra en el Anexo 2.

Los expertos seleccionados deben de cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ Interés en participar en el estudio; el personal debe estar motivado a participar y a ofrecer sus criterios sin perjuicios de ninguna índole.
- ✓ Poseer una formación de tipo empresarial en general.
- ✓ Competencia profesional; deben poseer un nivel de formación elevado y estar relacionados en alguna medida, con las teorías y conceptos sobre los que se fundamenta el problema abordado.
- ✓ Objetividad, ser profundo y objetivo en los análisis y juicios aportados.
- ✓ No estar comprometido con los resultados, de manera tal que sus motivaciones e interés individuales no se superpongan con el problema abordado, evidenciando imparcialidad. .

La selección de los expertos se expone a través del procedimiento de Hurtado (2003). En este procedimiento se evalúa el coeficiente de competencia en función del coeficiente de conocimiento o información y el coeficiente de argumentación (ver Anexo 2).

### **Etapa 2: Análisis estratégico general de la organización**

El análisis estratégico general de la organización debe empezar con una caracterización general de la entidad objeto de estudio, teniendo en cuenta aspectos como: nombre de la empresa, fecha de creada, ubicación, subordinación, objeto social, principales salidas y sus clientes, principales entradas y sus proveedores, principales recursos de que dispone entre otros. Este paso es de mucha utilidad cuando el procedimiento es aplicado por consultores externos.

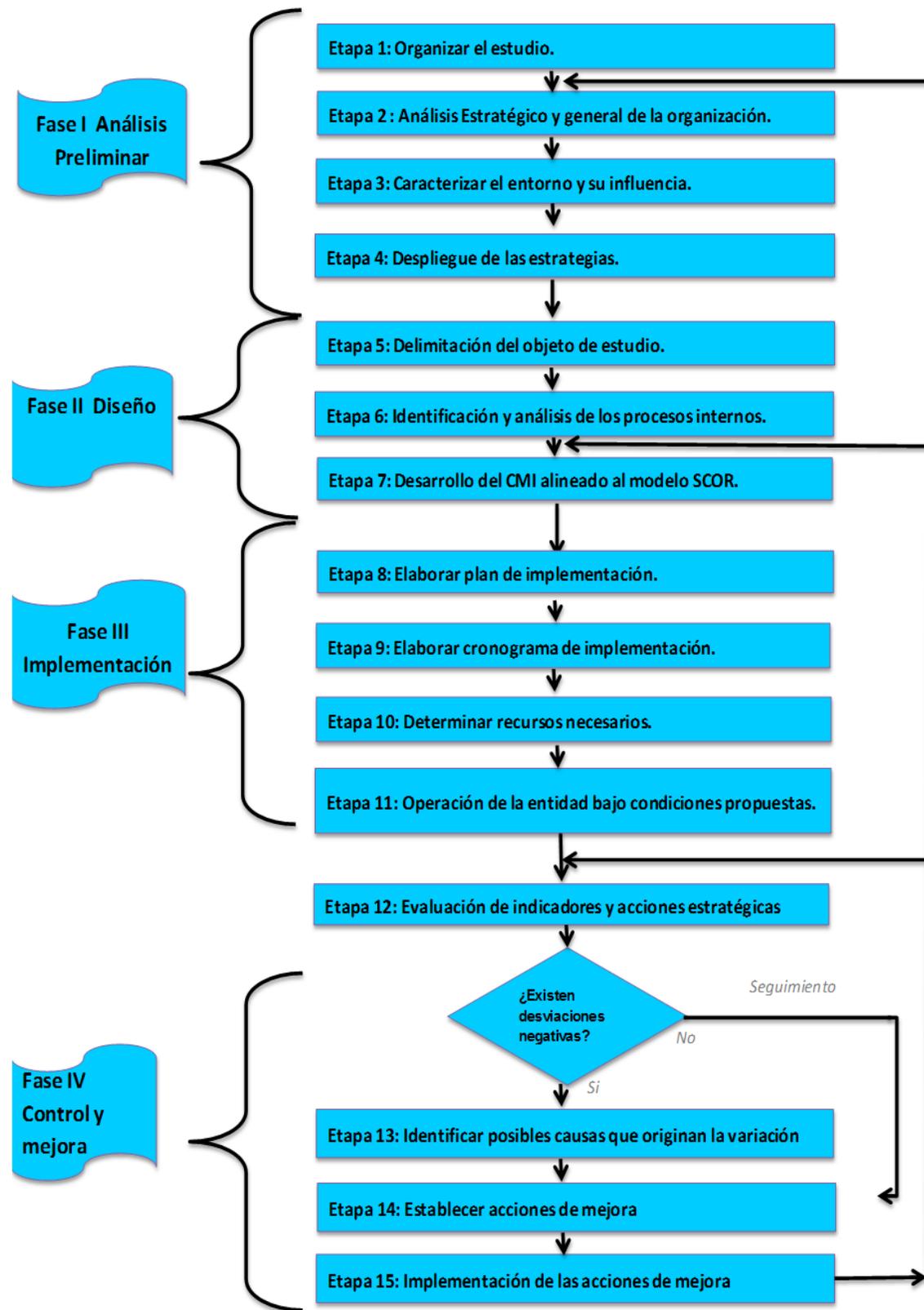


Figura 2.1: Procedimiento general para el control de la gestión logística en la Empresa Pesque de Sancti Spíritus. Fuente:Alba (2015)

En esta etapa además se debe realizar la revisión de los diferentes elementos estratégicos que deben estar presentes en cualquier organización, analizándose para ello los elementos metodológicos y conceptuales básicos que deben contener cada uno de ellos en los procesos de planificación estratégica y la dirección por objetivos basada en valores en las entidades, empresas y organizaciones de base, lo que no significa que se estén limitando otros elementos que se puedan incorporar y que sea de utilidad para las organizaciones, en dependencia de sus conocimientos, necesidades y cultura.

En este sentido, se analizarán las variables de salida que determinan el rumbo estratégico de la organización: misión, visión, oferta de valor, estrategias, objetivos estratégicos, políticas, áreas de resultados claves, factores claves de éxito, valores compartidos, existencia de herramientas para realizar diagnóstico estratégico y sistemas de control. Se analiza además la formulación y coherencia de cada uno de estos elementos en correspondencia con la situación actual y potencial de la entidad, así como se debe verificar si en la organización objeto de estudio estos elementos están claramente delimitados por escrito y son del dominio de todo el personal y como consecuencia se utilizan como herramientas de dirección.

### **Etapa 3: Caracterizar el entorno y su influencia.**

Esta etapa comprende un análisis del entorno (consideraciones ambientales, modos de transporte, manejo y almacenamiento, etc.) en que se desenvuelve y sus componentes, con sus amenazas, oportunidades y sus características internas; es decir, sus fortalezas y debilidades.

La dimensión externa de la entidad, exige considerar un conjunto de factores que operan en su entorno y que pueden dar lugar a la aparición de oportunidades y amenazas; así como a la intensidad con que éstas se manifiestan. Para la realización de esta etapa se propone utilizar la matriz DAFO, la cual se formará usando el procedimiento propuesto por Cuesta (2010) reflejado en el (Anexo 4).

**Etapa 4: Despliegue de las estrategias, objetivos y políticas de la organización.**

El despliegue se realiza con efecto de "cascada" desde el ámbito empresarial hasta las distintas unidades estratégicas de negocio o procesos, pasando por las estrategias funcionales. Según Nogueira (2002) propone para ello el desarrollo de planes de acción, otros como Pérez (2005) propone como herramienta de despliegue la matriz OVAR (objetivos, variables de acción, responsables) o mediante la gestión de proyectos, en esta investigación nos acogeremos a la propuesta hecha por Nogueira (2002).

**2.1.2 Fase II: Diseño**

La presente fase se realizará el diseño del control de gestión del área y/o proceso que se seleccione como objeto de estudio en correspondencia con la estrategia derivada en la etapa anterior, proponiéndose para ello con apoyo de procedimientos específicos, la identificación y el análisis de los procesos internos y el diseño de un Cuadro de Mando Integral como herramienta de gestión para el desarrollo, implementación y control de la estrategia en el área, integrado a los aportes que brinda el modelo SCOR lo cual resulta de vital importancia para garantizar el cumplimiento de las metas propuestas por la organización.

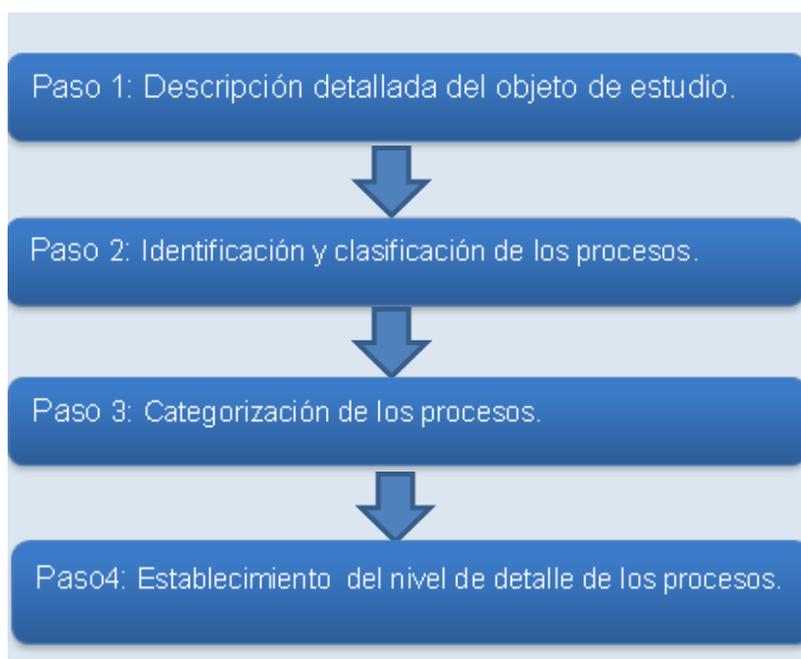
**Etapa 5: Delimitación del objeto de estudio**

En la presente etapa se seleccionan aquellas áreas y/o procesos claves de la empresa que inciden directamente en su oferta de valor, prevaleciendo aquellas que muestren un nivel básico de gestión o aquellas que presenten mayor cantidad de problemas. Estas unidades organizativas o procesos además, deben responder a grandes modificaciones y retos, así como el personal debe mostrar un elevado nivel de compromiso y motivación para enfrentar nuevos retos.

**Etapa 6: Identificación y análisis de los procesos internos**

Se identifican y analizan los procesos asociados a la cadena de valor del servicio que ofrece el área y/o proceso objeto de estudio, así como su relación con los factores claves de éxito. La atención estará centrada en los procesos claves que serán seleccionados en correspondencia con su impacto en las expectativas de los

clientes, los objetivos estratégicos y la posibilidad de mejora a corto plazo. Para ello pueden ser utilizados en esta etapa las herramientas desarrolladas por diversos autores para la gestión de procesos empresariales y a los cuales se hizo referencia en el marco teórico referencial de esta investigación, sin dejar de considerar aquellos elementos que sean básicos de acuerdo a la naturaleza del área o proceso en cuestión. En esta etapa se propone la identificación y análisis de procesos logísticos como se muestra en la *figura 2.2*. Tomando como referencia los aportes del modelo SCOR y en concordancia con sus tres niveles (Anexo 5) a partir de sus procesos básicos de gestión y sus indicadores claves y atributos, visto desde la perspectiva (descritas por el CMI) de la empresa como eslabón de la cadena de suministro y la gestión de su proceso logístico como la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo material y su almacenamiento eficiente y efectivo, así como de la información relacionada a estos procesos. A continuación se enumeran cada uno de sus pasos.



**Figura 2.2: Procedimiento específico para la identificación y análisis de los procesos internos del proceso logístico.** (Fuente:Alba (2015)).

### **Paso 1: Descripción detallada del objeto de estudio**

Para facilitar el trabajo en los pasos posteriores se hace necesaria la caracterización detallada del proceso logístico que se analiza; para ello se pueden considerar elementos como: principales proveedores y clientes, actividades que lo componen, flujos de información, financiero y de materiales, así como los servicios existentes que serán finalmente los que lograrán la satisfacción de los clientes. Las herramientas que se plantean utilizar para la realización de este paso son diagramas de flujo, de actividades y de hilos, así como el Modelo General de Organización (MGO) para la conformación de los flujos y su integración.

### **Paso 2: Identificación y clasificación de los procesos**

Este paso se apoya en el primer nivel del modelo SCOR. En él, los procesos descritos en la etapa anterior se organizan o agrupan según los procesos principales de gestión: planificación, aprovisionamiento, producción, distribución y retorno. En este sentido se comportarán como partes del proceso logístico que se analiza en el marco de la empresa o también se les pudiese llamar como procesos internos. La descripción de las líneas generales de cada uno de estos procesos básicos se realiza a continuación.

- **Planificación:** Se analiza cómo equilibrar los recursos con los requerimientos y establecer y dar a conocer los planes para todo el proceso. Por otra parte se estudia el funcionamiento general de la empresa y se considera cómo alinear el plan estratégico del proceso con el plan financiero.
- **Aprovisionamiento:** Se analiza cómo realizar la programación de entregas, la identificación, valoración y selección de proveedores y la gestión de inventarios.
- **Producción:** El estudio de la programación de actividades de producción, de las características del producto, de la etapa de prueba o de la preparación del producto para su paso a la etapa siguiente de la cadena logística. Asimismo, en el caso de que resulte de aplicación, se contempla la finalización de temas relacionados con ingeniería.
- **Distribución:** Dentro de este ámbito se analizan todos los procesos de gestión relacionados con peticiones de clientes y envíos, con la gestión de almacén,

con la recepción y verificación del producto en el cliente y finalmente con la facturación a cliente.

- Retorno: Los procesos relacionados con el retorno del producto y servicio pos entrega al cliente son objeto de análisis dentro de este ámbito del modelo.

El modelo SCOR no abarca pero presupone la existencia de las actividades de recursos humanos, capacitación, sistemas, administración, gestión de riesgo y aseguramiento de la calidad, entre otras, Aspectos que limitan el modelo y para lo cual esta investigación propone su integración a través del Cuadro de Mando Integral en la etapa posterior, de modo que se garantice la conjugación pertinente de estos elementos para el logro exitoso de los objetivos estratégicos.

### **Paso 3: Categorización de los procesos**

En correspondencia con el nivel dos del modelo SCOR en esta etapa se subdividen los grandes grupos en categorías de procesos, las cuales pertenecen a: Cinco a planificación (P), tres a aprovisionamiento(A),cuatro a distribución(D), seis a retorno(R),cinco a apoyo(Ap).

Las tres categorías en las que se subdividen Aprovisionamiento y Distribución son: contra almacén (A1 y D1), bajo pedido (A2 y D2)y diseño bajo pedido (A3 y D3), pero Distribución tiene una cuarta categoría que es Producto de Venta al por Menor (D4).

Retorno a su vez tiene tres categorías: Producto Defectuoso (RA1 y RD1), Producto para Mantenimiento General y Reparación (RA2 y RD2), y Producto en Exceso (RA3 y RD3).

A partir de los grandes grupos de categorías de procesos se dividen por tipos de procesos los cuales son: las cuatro primeras son tipo Planificación, las 13 intermedias son tipo Ejecución y las cinco últimas son tipo Apoyo las cuales dan apoyo a las de Planificación y Ejecución: preparan, preservan y controlan el flujo de información y las relaciones entre los otros procesos. Para obtener un mejor entendimiento de las categorías y tipos mencionados se muestra una representación en los anexos 6 y 7, respectivamente. Los procesos y categorías

se pueden representar mediante Diagramas de Hilos. Los hilos del proceso logístico pueden ser desarrollados a partir del flujo físico-geográfico de los productos (Anexo 13).

### **Paso 4: Establecer el nivel de detalle de los procesos**

En este paso se deben representar los procesos de manera más detallada. Esto se logra descomponiendo las categorías fijadas en el paso anterior en “elementos de procesos”. Estos elementos se presentan en secuencia lógica (con rectángulos y flechas) con entradas y salidas de información y materiales. Se debe perfeccionar la estrategia de operaciones, e identificar las mejores prácticas aplicables, para cada elemento definido, y las capacidades de sistema (maquinaria y recursos humanos) requeridas para apoyar estas prácticas. Además se debe alinear el rendimiento entre las etapas de los procesos para lograr los objetivos fijados.

### **Etapas 7: Desarrollo del Cuadro de Mando Integral alineado al modelo SCOR.**

Este es precisamente el puente que permite conectar el rumbo estratégico de la empresa con la gestión de los procesos identificados anteriormente, integrándose el análisis de los procesos al resto de las perspectivas descritas por el CMI.

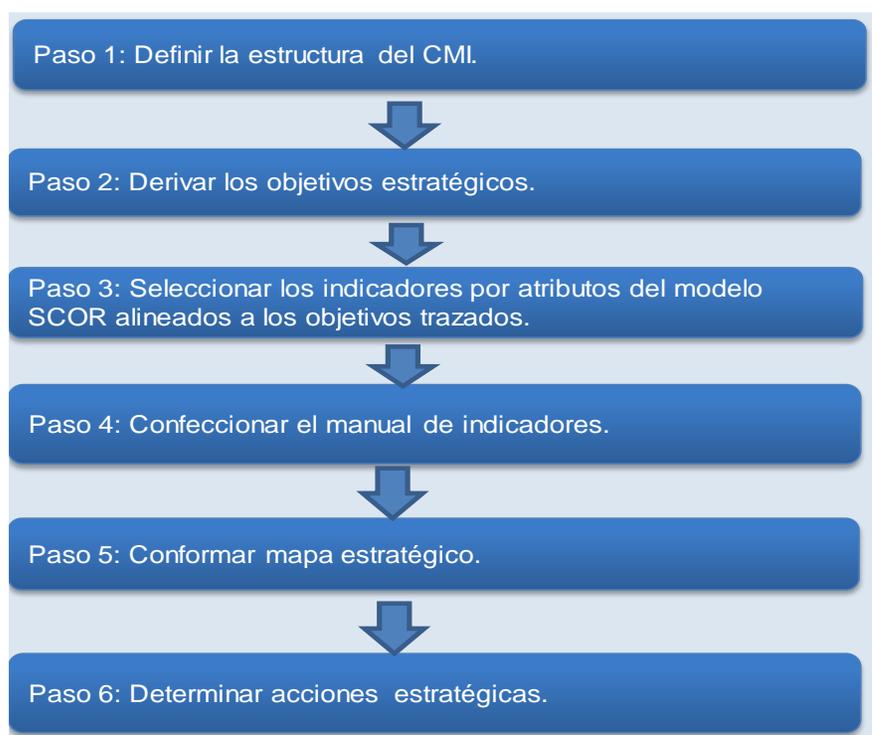
Para el desarrollo de esta etapa constituye una premisa la existencia de principios estratégicos y una estrategia “madura” y documentada para la creación de un CMI, aspectos ya revisados en la primera fase del procedimiento general de esta investigación y con lo que se persigue la elaboración de objetivos parciales equilibrados, la reproducción del aporte del área a la estrategia y el enfoque de procesos internos sobre objetivos estratégicos relevantes. Se propone esta herramienta acoplada al modelo SCOR.

Para ello se propone como herramienta de despliegue, implantación y control de la estrategia el Cuadro de Mando Integral (CMI) integrado al modelo SCOR. De esta manera, el seguimiento y control de los indicadores propuestos por el modelo SCOR serán enriquecidos con la aplicación del CMI se convertirán en un factor estratégico para la consecución de los objetivos empresariales. Para dar

cumplimiento a lo anterior se propone el procedimiento que se muestra en la *figura 2.3*. A continuación se detallan cada uno de sus pasos.

### **Paso 1: Definir estructura del Cuadro de Mando Integral**

Para el desarrollo de este paso es necesario el análisis de la estructura del CMI en concordancia con las perspectivas que lo conformarán. Según Kaplan (2001) las perspectivas que integran el CMI son: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento porque suelen comprenderse bien y cubren todas las cuestiones importantes de una organización aunque pueden existir otras o se pueden modificar de acuerdo a los fines de la organización. Para ello debe hacerse un análisis de los factores claves del éxito en el área, principales proveedores y clientes, procesos internos, servicio/productos que brinda, etc. Se puede tener hasta un máximo seis perspectivas es algo “obligatorio” para todo CMI, de lo contrario la complejidad será demasiado grande para aquellos que deben comprender la estrategia.



**Figura 2.3: Procedimiento específico para el desarrollo del Cuadro de Mando Integral alineado al modelo SCOR (Fuente:Alba (2015)).**

### **Paso 2: Derivar los objetivos estratégicos**

Para la determinación de los objetivos estratégicos es importante señalar el punto de partida para las demás actividades durante la elaboración del CMI. La calidad del CMI depende de la calidad que presenten los objetivos estratégicos y tiene una gran influencia sobre el éxito de la introducción y de la ejecución de la estrategia. Los objetivos del CMI son aquellos pocos factores claves de éxito decisivos de los cuales depende el éxito de la estrategia funcional del área o proceso derivada de la organización en la *etapa 5*. Se recomienda incluir solo aquellos objetivos que se encuentren dentro de la “zona de influencia” del área correspondiente para que se puedan definir de forma clara las responsabilidades.

### **Paso 3: Seleccionar los indicadores por atributos del modelo SCOR alineados a los objetivos trazados.**

Para la realización de este paso es necesario el trabajo con los expertos para poder llegar a un consenso en la conformación de los indicadores necesarios para medir el desempeño de los atributos seleccionados como importantes para esta investigación y que a su vez contempla el modelo SCOR en la gestión de la cadena de suministro, relacionando los mismos con los objetivos estratégicos de la organización en el período. Los indicadores deben conformarse de manera que permitan evaluar la contribución de los atributos a los objetivos trazados y serán aquellos que los expertos determinen que puedan medir mejor el proceso en cuestión, los mismos deben estar integrados al CMI permitiendo las interrelaciones basadas en las perspectivas seleccionadas para la conformación del CMI.

- ⇒ Lo relativo a la reducción de costos en relación al comportamiento de la rotación de inventarios, recursos ociosos, mermas y deterioros, costos de almacenamiento, compras, ventas y otros, pueden ser evaluados a través de la perspectiva financiera.
- ⇒ Los resultados de las evaluaciones de la satisfacción de los clientes y el cumplimiento de las estrategias trazadas para estos fines pueden ser analizados mediante la perspectiva de clientes.

- ⇒ Las metas de la gestión logística pueden ser analizadas por medio de la perspectiva de los procesos internos. Aquí se conjugan los procesos y elementos descritos en el nivel de detalle de los procesos para alcanzar las metas de los indicadores de nivel de servicio logístico al cliente propuestos.
- ⇒ Mediante la perspectiva de aprendizaje y crecimiento puede ser analizada la estrategia de gestión del proceso, todo lo relacionado con el capital estructural y la capacitación correspondiente a las salidas de la aplicación de los pasos del procedimiento propuesto así como los sistemas de información y la tecnología necesaria para el soporte.

El CMI al utilizarse alineado con el modelo SCOR, proporcionará una potencialización del modelo SCOR en aspectos que este no contempla.

#### **Paso 4: Confección del manual de indicadores**

A partir del desarrollo de los pasos anteriores se debe realizar una caracterización absoluta y se puede proceder a la confección de un manual de indicadores, logrando de esta forma una mejor organización en la empresa.

Para la confección del mismo se debe tener en cuenta los criterios siguientes:

- ✓ Nombre: La identificación y diferenciación de un indicador es vital, y su nombre, además de concreto debe definir claramente su objetivo y utilidad.
- ✓ Forma de cálculo: Generalmente cuando se trata de indicadores cuantitativos, se debe tener muy claro la fórmula matemática para el cálculo de su valor, lo cual implica la identificación exacta de los factores y la manera de cómo ellos se relacionan.
- ✓ Unidades: La manera como se expresa el valor de determinado indicador está dada por las unidades, las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan.
- ✓ Niveles de referencia: Este aspecto está asociado al estado deseado del indicador, lo cual servirá para compararlo con el estado actual.
- ✓ Responsabilidad: Dará respuesta a las preguntas ¿Quién lo mide?, y ¿Quién actuará en consecuencia con los resultados cuando haya desviaciones?

El manual puede conformarse en soporte digital o como un documento, formando parte del sistema informativo de la organización de manera que sirva de consulta y herramienta de trabajo para todos los especialistas y directivos.

### **Paso 5: Conformar mapa estratégico.**

Para el desarrollo de este paso es necesario determinar las relaciones y las dependencias existentes entre los objetivos estratégicos dentro de una perspectiva y entre las perspectivas. Estas relaciones causa-efecto reflejan la causalidad de las ideas estratégicas; además son de gran importancia ya que muestran el lugar específico donde se debe actuar para dar solución a determinado problema, es decir orientan sobre qué objetivos, proceso o procesos trabajar, para lograr dar solución a los problemas o simplemente garantizar el éxito de la organización a través de su estrategia. Para dar cumplimiento a este paso se propone el procedimiento de la *figura 2.4.A* continuación se detallan los pasos del procedimiento específico:

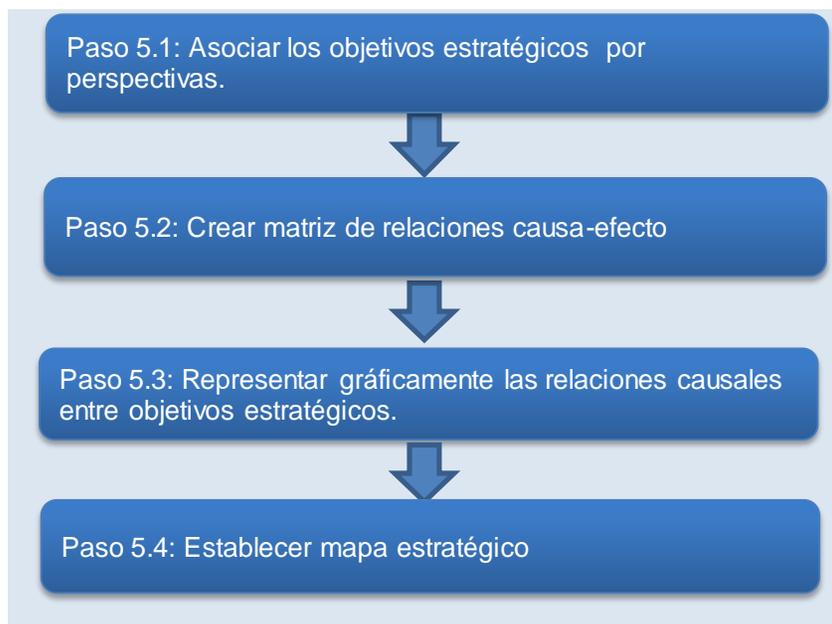
#### **Paso 5.1: Asociar los objetivos estratégicos por perspectivas**

Primeramente para el desarrollo de este paso se realizará a través de un trabajo con los expertos donde en forma de debate se procederá a asociar los objetivos estratégicos identificados en el *paso 2* con las perspectivas que fueron definidas en el *paso 1* para el CMI a implementar en la organización.

#### **Paso 5.2: Crear matriz de relaciones causa-efecto**

En este paso se ordenan las perspectivas de forma ascendente según plantean Kaplan & Norton para organizaciones lucrativas de la manera siguiente: aprendizaje y crecimiento, procesos internos, clientes y finanzas.

Posteriormente se deben insertar los objetivos estratégicos en cada perspectiva a la que están asociados, ordenar por perspectivas los objetivos estratégicos simplifica el trabajo porque las relaciones causa-efecto se establecen solo entre las que se encuentran en la misma perspectiva y las superiores.



**Figura 2.4: Procedimiento específico para conformar mapa estratégico**

(Fuente:(Alba, 2015)).

**Paso 5.3: Representar gráficamente las relaciones causales entre objetivos estratégicos.**

Para el desarrollo de este paso se representa gráficamente las relaciones causales, primeramente se colocan en un lienzo las perspectivas en el orden definido en la matriz, luego se insertan los objetivos estratégicos en sus correspondientes perspectivas y por último se trazan las flechas en las relaciones establecidas en la matriz. Con la realización de este paso se puede visualizar el mapa estratégico de una manera más entendible para todo el personal.

**Paso 5.4: Establecer mapa estratégico.**

En este paso se perfecciona el mapa estratégico al ordenar lo nodos relacionados, acercarlos para mejorar la visualización y establecer definitivamente el mapa estratégico de la organización.

**Paso 6: Determinar acciones estratégicas.**

A partir de este paso el CMI comienza a alcanzar vida debido a la ejecución de las acciones estratégicas. Este tipo de medidas están en relación directa con los objetivos del CMI y constituyen actividades que no forman parte del día a día del negocio, concretando y activando la operatividad de los objetivos. La determinación de las acciones estratégicas contiene un ajuste de las ideas del objetivo con respecto a los recursos de los que se dispone para el establecimiento de prioridades. Las acciones estratégicas aprobadas también sirven como base para la determinación de los presupuestos estratégicos (así se consigue al mismo tiempo, una integración de la planificación estratégica y operativa).

La determinación de estas acciones va a estar dado por el análisis de los proyectos en marcha y el desarrollo de ideas nuevas “Brainstorming”.

Luego de concluida esta etapa se procede a la fase de implementación del procedimiento general.

**2.1.3 Fase III: Implementación**

El desarrollo de esta fase permite ver el fruto de la interacción de todas las demás fases. Después de haberse planificado y organizado todo, se llevará a cabo el proceso de implementación de las fases anteriores. Para la realización de éstas no se deberá omitir ninguna etapa que se encuentre dentro de éstas ya que todas están muy relacionadas, dependiendo muchas veces una de otras.

**Etapa 8: Elaborar plan de implementación.**

Para el desarrollo de esta etapa es necesario realizar un plan de implementación para el procedimiento propuesto donde se fijarán todas las acciones y metas a cumplir por la organización.

En estos planes deben quedar contempladas además aquellas acciones donde se requiere que se detallen pasos individuales del proyecto, en conceptos de fases y en planes de trabajo individuales para el desarrollo de su implementación.

Según Bender (1998), el plan de implementación contempla los elementos siguientes:

1. Definición de elementos (tareas y proyectos).
2. Definición de los objetivos de cada elemento.
3. Características de las actividades (recursos necesarios, duración esperada de la actividad y responsabilidad para su desempeño).
4. Secuencia de actividades.
5. Identificación de hechos (incluyendo fechas esperadas para la realización de cada proyecto y las tareas principales, así como las fechas tope y puntos del chequeo a lo largo del plan).
6. Identificación de restricciones (financieras, humanas o legales).
7. Plan de auditoría.

### **Etapa 9: Elaborar cronograma de implementación.**

Para lograr la implementación de las etapas anteriormente mencionadas se hace necesaria la creación de un cronograma que guíe la implementación de los resultados obtenidos en las fases anteriores. Con esto se busca que se trabaje a un ritmo constante además de que proporciona la ventaja de saber si se puede terminar en tiempo o no lo que se desee sino se da algún contratiempo. Esto sin lugar a duda permite también que los que asesoran procesos, actividades, tareas, etc., puedan programar revisiones o controles.

### **Etapa 10: Determinar los recursos necesarios.**

Luego que todo esté programado, se hace necesario determinar los recursos necesarios para la implementación. Estos recursos están en función de propiciar unas condiciones favorables para la ejecución efectiva del plan de implementación. Estos recursos materiales, informativos, financieros y humanos se incluirán en el plan de implementación.

**Etapa 11: Operación de la entidad bajo las condiciones propuestas.**

Una vez que la implementación este en marcha es de importancia vital que se lleve a cabo esta bajo las condiciones propuestas, ya que cualquier desviación que se provoque puede poner en peligro el alcance de los objetivos planteados. Para detectar estas desviaciones se hace necesaria la aplicación de controles periódicos en los puntos más vulnerables del proceso productivo.

**2.1.4 Fase IV: Control y mejora.**

**Etapa 12: Evaluación de los indicadores y acciones estratégicas.**

En el desarrollo de esta etapa se realiza el control de avance de los proyectos en marcha según el cronograma previsto de implantación para las acciones estratégicas. El uso de diagramas de progreso es un complemento esencial para el control del avance del plan de ejecución. En caso de atrasos, se actuará sobre el cronograma y se harán los ajustes pertinentes. En la *tabla 2.1* se propone un modelo para su seguimiento. Esta etapa también comprende la evaluación de los indicadores establecidos que responden a la consecución de los objetivos desplegados en las perspectivas del CMI. Este proceso integra el análisis de las desviaciones que se presentan entre el resultado real con el patrón fijado como valor deseado. Dichos análisis se deben presentar de forma clara utilizando tablas y/o gráficos, propiciando la clara apreciación de las variaciones ocurridas. Será preciso estandarizar las mejoras conseguidas para evitar posibles retrocesos, esto es fundamental para garantizar el avance y la mejora continua sostenida.

El modelo que se propone para realizar el control de los objetivos estratégicos mediante los indicadores de acuerdo a los períodos se muestra en la *tabla 2.2*.

**Tabla 2.1: Modelo para medir el cumplimiento de las acciones estratégicas que componen el Cuadro de Mando Integral.**

| Objetivo Estratégico | Acción Estratégica | Periodo   |              |             |                          | Ejecución en % | Responsable |
|----------------------|--------------------|-----------|--------------|-------------|--------------------------|----------------|-------------|
|                      |                    | Prioridad | Fecha Inicio | Fecha Final | Fecha Final Pronosticada |                |             |
|                      |                    |           |              |             |                          |                |             |

(Fuente:Alba (2015)).

**Tabla 2.2: Modelo para la evaluación de los indicadores que componen el Cuadro de Mando Integral.**

| No. | Obj. Est. | Persp. | Indicador | UM | Periodo               |                    |       |                         |                      |
|-----|-----------|--------|-----------|----|-----------------------|--------------------|-------|-------------------------|----------------------|
|     |           |        |           |    | Valor deseado 1er año | Valor real 1er año | ..... | Valor deseado año final | Valor real año final |
|     |           |        |           |    |                       |                    |       |                         |                      |

(Fuente: Alba (2015)).

**Etapa 13: Identificar las posibles causas que originaron la variación.**

En caso de existir alguna variación en la etapa anterior se analizan las posibles causas que dieron lugar a que ocurrieran, para ello pueden utilizarse las relaciones causa-efecto que se determinaron anteriormente, también puede ser necesario revisar las políticas, programas, acciones estratégicas, indicadores y objetivos con el fin de detectar contrariedades entre estos.

En caso de que no exista ninguna desviación se pasa al proceso de seguimiento y revisión, lográndose de esta forma la mejora continua en la organización.

**Etapa 14: Establecer acciones de mejoras**

A partir de la identificación de las posibles causas que dieron origen a las desviaciones se constituyen las tareas de mejora a efectuar sobre los indicadores, acciones estratégicas y objetivos o el conjunto de todas estas, sobre los cuales las causas tenían incidencia, de no haber desviaciones se pasa a la proyección de las oportunidades de mejora. Después de haber establecido donde se ejecutará la mejora se lleva a cabo un análisis general de su factibilidad (económico, ecológico, social, jurídico, político, etc.) para de esta forma evitar violaciones y/o pérdidas económicas.

**Etapa 15: Implementación de las acciones de mejoras**

Luego de haber realizado el análisis anterior se desarrolla la implementación de las acciones de mejora, éstas se deben programar y desplegar sobre un horizonte temporal que puede integrar desde el corto hasta el largo plazo. En cualquier caso, y para una implementación efectiva de éstas, se deberá definir a priori, como en la etapa de implementación, la secuencia y prioridad conveniente de su ejecución, el presupuesto estimado, las fechas tentativas de inicio y terminación, los requerimientos de recursos, así como los responsables de su ejecución.

Luego de la puesta en marcha de las acciones de mejora es necesaria la medición de los indicadores y la evaluación del cumplimiento de las acciones estratégicas propuestas con el fin de valorar si las acciones de mejora fueron efectivas o no.

*Capítulo III.*

*Aplicación del procedimiento de control de gestión logística en el eslabón proveedores de la Cadena de Suministros en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus.*

Tomando en consideración el enfoque dado al problema científico caracterizado en la introducción de esta tesis se procederá a implementar en el eslabón proveedores de la cadena de suministro de la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus el procedimiento de control de la gestión logística de Alba Cáceres en el cual se desarrollaran las dos primeras fases formadas por siete etapas, en el caso de la séptima etapa la cual contiene un procedimiento específico constituido por seis pasos, el mismo será realizado hasta el quinto paso por razones de tiempo.

**3.1 Resultados del procedimiento para el control de la gestión logística en eslabón proveedores de la cadena de suministro en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus.**

A continuación se hará una descripción de la implementación del procedimiento para el control de la gestión logística en el eslabón proveedores de la cadena de suministro en la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus tomando como referencia la figura 2.1.

**Fase I: Análisis preliminar.**

**Etapas 1: Organización del estudio.**

La organización del estudio contiene la selección del grupo de expertos y la organización del proyecto. Se realizó una comunicación a todo el personal implicado destacando la necesidad e importancia de la investigación.

Para determinar la cantidad de expertos necesarios se plantea trabajar con un nivel de confianza del 95%, un nivel de precisión deseada de 0.15 y una porción de

error entre los expertos de 0.05. Utilizando la expresión del Anexo 2, se obtiene como resultado para la realización del diagnóstico nueve expertos.

Se realiza una valoración de los trabajadores y especialistas con conocimientos en la gestión de la cadena de suministro, con el objetivo de la selección de los expertos necesarios mediante la utilización del método de Hurtado (2003) descrito en el (Anexo 3), dando como resultado los valores de los coeficientes de competencia de los posibles expertos a seleccionar (Anexo 9).

A partir de los resultados anteriores y cumpliendo con el procedimiento de Hurtado (2003) se escoge a los expertos que demostraron poseer un mayor coeficiente de competencia los cuales se muestran según su ocupación:

| <b>Experto</b> | <b>Ocupación</b>                    |
|----------------|-------------------------------------|
| 1              | Especialista de compra              |
| 5              | Jefe de Aseguramiento               |
| 8              | Jefe de conformado Indupir          |
| 12             | Especialista en producción          |
| 11             | Director económico                  |
| 7              | Director UEB Acuiza                 |
| 10             | Especialista en biología            |
| 6              | Pescador con experiencia UEB Acuiza |
| 3              | Director UEB Servipir               |

### **Etapas 2: Análisis estratégico general de la organización.**

En esta etapa se muestra una breve caracterización general de la organización:

La Empresa Pesquera de Sancti Spiritus "PESCASPIR" se subordina al Grupo Empresarial Industrial de la Alimentaria (GEIA), fue creada mediante la Resolución 334 de fecha 18 de diciembre de 2001 y comenzó a funcionar el 1 de enero de 2002, su misión 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. Su **Visión** es 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. La empresa presenta un objeto social aprobado según la Resolución 557/06 del Ministerio de Economía y Planificación. A continuación se muestran algunas de sus funciones:

- ✓ 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.

### Principales proveedores:

- ✓ ACUIZA
- ✓ ACUISIER
- ✓ SERVIPIR
- ✓ ACUIMED
- ✓ PROPES

- ✓ Empresas de la plataforma

### **Principales clientes:**

- ✓ Clientes minoristas (Pescaderías Especializadas)
- ✓ Organismos del territorio
- ✓ COPMAR
- ✓ Comercio y gastronomía
- ✓ Entidades pertenecientes a la Administración Central del Estado
- ✓ Tiendas recaudadoras de divisas
- ✓ Turismo
- ✓ CARIBEX

Con la experiencia de más de 25 años rectorando las actividades de cultivo, captura (de especies marinas y acuícolas), producción, industrialización y comercialización de productos de la pesca a clientes y a la población, para esto Pescaspir cuenta con 5 UEBs (Anexo 10), las cuales son: Indupir, Sevipir, Comespir, Acuiza y Acuisier más la Oficina central, así como con un capital humano formado y adiestrado en las más modernas tecnologías aplicadas en los procesos operacionales de trabajo y productivos y con una infraestructura técnica-productiva adecuada que da respuesta de manera eficaz y eficiente a las exigencias convenidas con los clientes y proveedores, permitiendo la introducción de la innovación tecnológica y de acciones de producciones más limpias y amigables con el medio ambiente.

### **Etapas 3: Caracterizar el entorno y su influencia.**

Para la presente etapa, se utiliza una matriz DAFO, siguiendo el procedimiento planteado por Cuesta (2010) el cual se puede observar en el (Anexo 4).

### **Factores Internos**

Fortalezas:

1. Capital humano formado y adiestrado en los procesos operacionales de trabajo y productivos, con bajos niveles de fluctuación.

2. Infraestructura técnica-productiva adecuada para dar respuesta a las exigencias de inocuidad de los alimentos.
3. Autonomía financiera en ambas monedas para la compra de recursos.
4. Voluntad por parte de la alta dirección de elevar la competitividad de la empresa.

### Debilidades:

1. Desconocimiento de alternativas integradas de solución para lograr los niveles control de gestión logística deseada.
2. Deficiencias en la gestión de inventarios, baja capacidad de almacenamiento y sistema basado en la filosofía del empuje.
3. Los medios de transporte no cumplen los requisitos básicos (frio), no poseen un sistema de comunicación y presentan dificultades en los tiempos de transportación.
4. Insuficiente conocimiento de la demanda por surtidos de los diferentes clientes, dando lugar a excesos o déficits productivos.

### **Factores Externos**

#### Oportunidades:

1. Incorporación al mercado del sector cuentapropista.
2. Políticas estatales en favor del desarrollo empresarial.
3. Interés del estado respecto al desarrollo de productos exportables.
4. Posibilidad de sustituir productos de importación

#### Amenazas:

1. Existencia de otras empresas en el sector con alto grado competitivo.
2. La situación económica financiera internacional y el bloqueo económico impuesto por EE.UU hacia nuestro país.
3. Dificultades en la obtención de insumos de buena calidad en mercados nacionales y extranjeros.

#### 4. Condiciones climatológicas adversas.

Luego del resultado de la utilización de la matriz DAFO (Anexo 11), se toma en cuenta la necesidad de eliminar o reducir al mínimo las debilidades detectadas en el control de la gestión logística así como neutralizar las amenazas.

#### **Etapas 4: Despliegue de las estrategias.**

La estrategia para la empresa en el periodo 2016-2030 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 2016 hasta el 2030.

Está diseñada y dirigida para todas las actividades de la Empresa abarcando el 100 por ciento 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.

#### **Políticas:**

1. Instrumentar desde el nivel de la dirección de la empresa hasta nivel de fábrica, embarcación, taller UEB u otras entidades, los Lineamientos de la Política Económica y Social aprobados en el VII Congreso del Partido.
2. Aumentar sustancialmente los niveles de eficacia, eficiencia y competitividad de la entidad haciendo énfasis en la calidad.
3. Propiciar el perfeccionamiento y la expansión en el mercado interno de las producciones de la empresa logrando que la demanda compulse los niveles productivos para dar respuesta al consumo diversificado de las empresas y la población, con la calidad requerida.
4. Recuperar, preservar, modernizar y ampliar en general la infraestructura, como sustento imprescindible del desarrollo previsto.
5. Fomentar el desarrollo de actividades productivas, comerciales y de servicios de baja dotación de capital, basadas en encadenamientos productivos priorizando

actividades de la industria que favorecerían la competitividad y contribuirían fundamentalmente a la reducción de los costos fijos.

6. Acercar la pequeña industria a la base productiva, para obtener mejor eficiencia y aprovechamiento de las capturas.
7. Instrumentar la estrategia del organismo en la inversión extranjera, las exportaciones, inversiones y desarrollo tecnológico a partir de la proyección 2016-2030.

### **Fase II: Diseño.**

#### **Etapas 5: Delimitación del objeto de estudio.**

Teniendo en cuenta lo detallado en el capítulo 2 referido a esta etapa se decide implementar el estudio del proceso de control de la gestión logística en el eslabón proveedores de la Cadena de Suministro por la importancia que presenta para el desarrollo en la producción de todo tipo de especies logrando la satisfacción del cliente y calidad en las producciones. La selección estuvo basada en la decisión de la dirección de la entidad en potenciar este proceso dado por la importancia que se le confiere a esta actividad ya que sustenta el desarrollo efectivo de toda la cadena de suministro por ser un elemento primordial para el eficiente cumplimiento de los demás procesos claves de la empresa.

#### **Etapas 6: Identificación y análisis de los procesos internos.**

Para llevar a cabo el desarrollo de esta etapa se realizará de acuerdo con lo expuesto en el procedimiento específico que se muestra en la figura 2.2 y que se relaciona con los niveles del modelo SCOR (Anexo 5) para la identificación y análisis de los procesos internos del proceso logístico. A continuación se despliega el mismo.

#### **Paso 1: Descripción detallada del objeto de estudio.**

Este paso contiene principales proveedores y clientes, actividades, así como flujos de información, materiales y financieros que lo componen.

Para dar cumplimiento a este paso se procedió a la creación de un diagrama de flujo donde se representa estos elementos, el cual puede ser visto en el Anexo 13. Como se puede observar el flujo financiero circula desde los clientes, en el

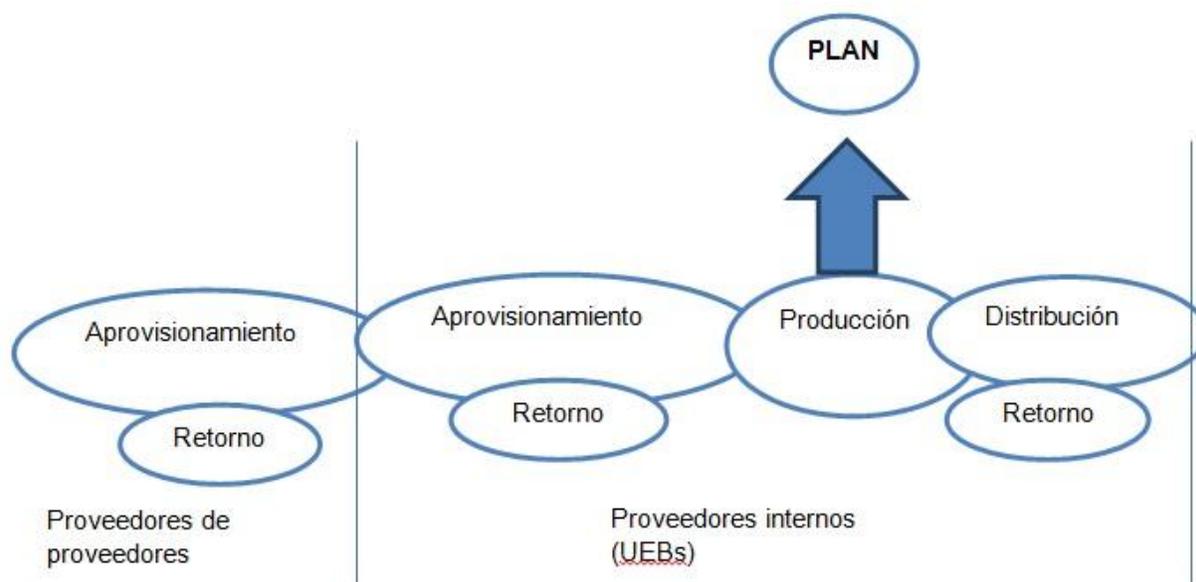
momento que se realizan las compras a la empresa, y desde la empresa hacia sus proveedores.

El flujo material comienza desde los proveedores de proveedores luego los materiales se distribuyen a las diferentes UEBs proveedoras y después la materia prima llega hasta la UEB Indupir para su procesamiento industrial, donde se somete a una serie de transformaciones, los productos son distribuidos a través de canales según las características de los clientes.

El flujo de información tiene doble sentido, uno transita a partir de los clientes hacia la comercializadora y de esta hacia el proceso productivo tanto industrial como de captura, informándose las necesidades y cantidades. De forma inversa circula desde el proceso de captura hasta el cliente, informándose las cantidades capturadas, las especies y el estado de las producciones.

### **Paso 2. Identificación y clasificación de los procesos.**

A partir de los aspectos tratados en la etapa anterior y de acuerdo con lo planteado en la estructura de los procesos que propone el Modelo SCOR, el proceso logístico objeto de estudio quedó estructurado como se muestra en la *figura 3.1*, la cual incluye los procesos: planificación, aprovisionamiento, producción, distribución y retorno. Los procesos presentes en el objeto de estudio de esta investigación se agrupan y definen en el proceso logístico especificado anteriormente teniendo en cuenta lo descrito en el *paso 2* del procedimiento específico fundamentado en el capítulo 2 (Anexo 8).



**Figura 3.1: Representación del proceso logístico de PESCASPIR**

**Paso 3: Categorización de los procesos.**

Para la categorización de los procesos agrupados en la etapa anterior según las características del proceso logístico en el eslabón proveedores, se muestra en la *tabla 3.1* cada categoría de proceso según el tipo correspondiente, a partir de lo señalado en los Anexo 6 y 7.

**Tabla 3.1: Categorías de los procesos principales del proceso logístico**

| Grupo \ Tipo  | Planificación | Aprovisionamiento | Producción | Distribución | Retorno |
|---------------|---------------|-------------------|------------|--------------|---------|
| Planificación | P1            | P2                | P3         | P4           | P5      |
| Ejecución     | --            | A2                | Pr2        | D2           | RA1 RD1 |
| Apoyo         | AP            |                   |            |              | --      |

En la *figura 3.2* se representa la categoría de planificación general para el proceso logístico mediante un diagrama de flujo de sus actividades y las *tablas 3.2, 3.3 y 3.4* describen la planificación de los procesos aprovisionamiento, producción y distribución.

Debido a la complejidad del proceso de retorno y el tiempo que ocupa el desarrollo del mismo en esta investigación no se tuvo en cuenta el diseño de este proceso por lo que es necesario darle continuidad a esta investigación.

### **Descripción de la categoría Ejecución del Aprovisionamiento (A2)**

A partir de la segmentación de los productos por el método ABC se determinan las estrategias de aprovisionamiento en función de la demanda de los clientes. En el caso de aquellos recursos que no son fundamentales, se generan los pedidos al proveedor en el momento de existir una solicitud puntual.

### **Descripción de la categoría Ejecución de la Producción (Pr2)**

La producción se realiza en base a las solicitudes que formulan los clientes utilizando el **método de agrupación** de las cargas por especies, optimizando de esta forma la capacidad de producción.

**Tabla 3.2: Actividades de la categoría Planificación del Aprovisionamiento (P2)**

| No. | Actividades  |
|-----|--|
| 1   | Estudio de los consumos históricos por especie.  |
| 2   | Proyección de la demanda (métodos de pronóstico, consenso con los clientes internos)                 |
| 3   | Presentación al cliente para el ajuste y aprobación de la demanda.                                   |
| 4   | Emisión al nivel central de los presupuestos y materiales asociados a la demanda para su aprobación. |
| 5   | Consolidación de la demanda y planificación.   |
| 6   | Desagregación de los productos en función de la centralización.                                      |
| 7   | Estudio del mercado de proveedores.  |
| 8   | Evaluación de proveedores.   |
| 9   | Selección de proveedores.  |
| 10  | Contratación de los pedidos.   |

Fuente:Alba (2015)).

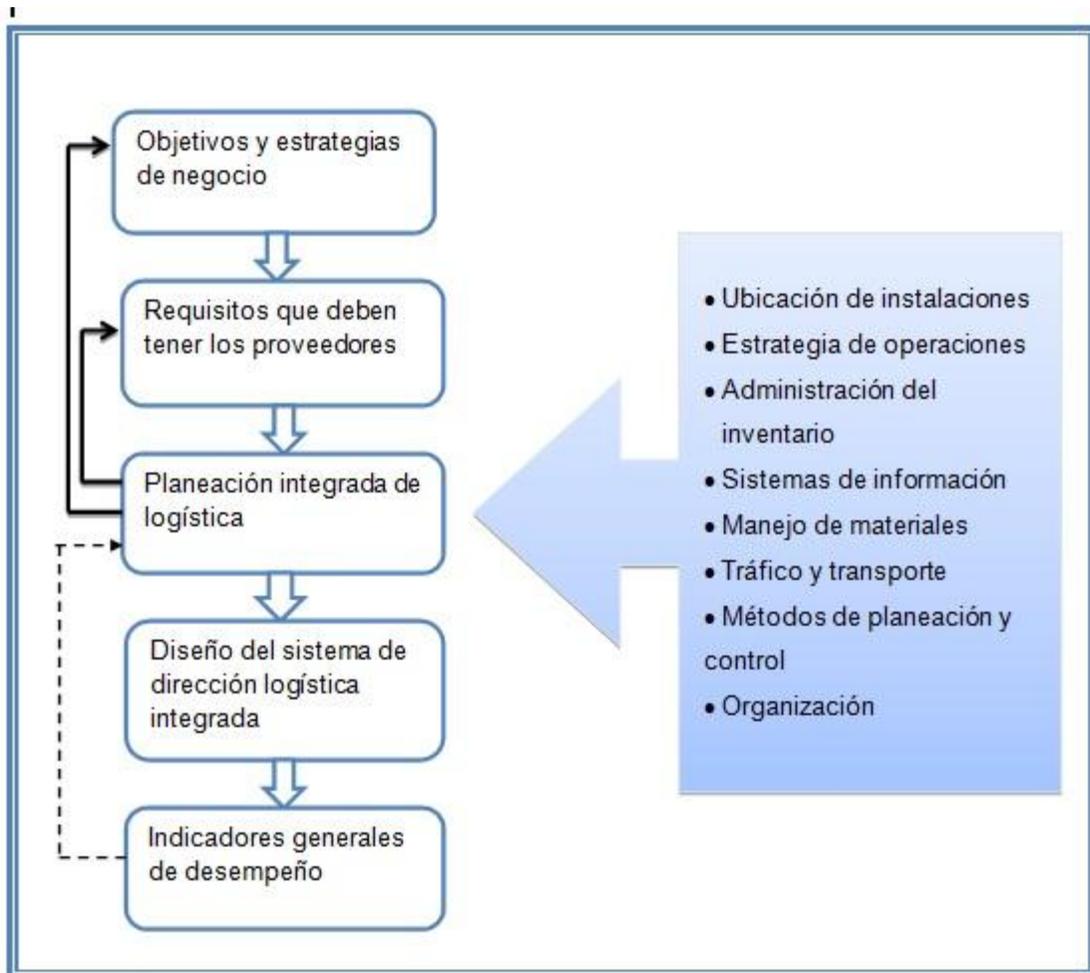


Figura 3.2: Actividades de la categoría P1

### Descripción de la categoría Ejecución de la Distribución (D2)

La distribución se realiza a partir de las solicitudes que emiten los clientes internos o externos teniendo en cuenta el **método de agrupación** de las cargas por destino, optimizando de esta forma la capacidad del medio y la ruta de distribución.

### Descripción de la categoría Apoyo (Ap)

Para la categoría de tipo apoyo comprende las actividades destinadas al sustento y preservación de todas las categorías que conforman los tipos de procesos de

planificación y de ejecución, estas actividades son realizadas utilizando el sistema ERP (SAP).

**Tabla 3.3: Actividades de la categoría Planificación de la Producción (P3)**

| No. | Actividades  |
|-----|--|
| 1   | Análisis de las normas de rendimiento por especie.             |
| 2   | Establecimiento de las normas de calidad por especie.          |
| 3   | Proyección de las áreas de producción por especie.             |
| 4   | Identificación de los tiempos en el procesamiento de pedido.   |
| 5   | Presentación de la planificación a la dirección de la entidad. |
| 6   | Aprobación del plan de producción.                             |
| 7   | Emisión de las órdenes de producción por especie.              |

**Tabla 3.4: Actividades de la categoría Planificación de la Distribución (P4)**

| No. | Actividades   |
|-----|---|
| 1   | Determinación de las prioridades por grupos de productos en el procesamiento de pedido (diseño del cronograma). |
| 2   | Selección de los medios de transporte.  |
| 3   | Diseño de las rutas de distribución.  |
| 4   | Determinación de las fechas de entrega (cronograma de distribución).  |
| 5   | Presentación de la planificación al cliente.  |
| 6   | Aprobación del plan.  |

A partir de la descripción de las categorías en que se dividen los procesos de gestión que conforman el proceso logístico del eslabón proveedores de la cadena de suministro, se muestra la representación del mismo mediante un diagrama de hilo en el Anexo 13.

### **Paso 4: Establecer el nivel de detalle de los procesos.**

Para la realización de este paso se representan de forma detallada los procesos y categorías descritas en la etapa anterior. En el Anexo 14, 15 y 16 se muestran el nivel de detalle de las categorías de aprovisionamiento, producción y distribución respectivamente, en el cual se muestran elementos de los procesos (actividades), entradas y salidas. Solo se detallan estas categorías ya que las de planificación fueron debidamente detalladas en la etapa anterior.

### **Etapa 7: Desarrollo del CMI alineado al modelo SCOR**

Para el desarrollo de esta etapa se realizará teniendo en cuenta el procedimiento específico del CMI alineado al modelo SCOR que se muestra en la *figura 2.3*. A continuación se despliega el mismo.

#### **Paso 1: Definir la estructura del CMI.**

Para determinar la estructura del CMI es necesario realizar la selección de las perspectivas sobre las cuales se va a diseñar el mismo. A partir del trabajo realizado con el grupo de expertos se toma la decisión de adoptar las perspectivas financiera, clientes, proceso interno y aprendizaje y crecimiento definiendo los elementos necesarios para el desarrollo de la infraestructura como son la capacidad de innovación, tecnología, empleados y conocimiento. A partir de las perspectivas definidas se puede mostrar una visión general del proceso además de cumplir con, las cuestiones claves para el desarrollo de la estrategia.

#### **Paso 2: Derivar los objetivos estratégicos.**

A partir de los objetivos estratégicos presentes en la empresa se determinó a través del criterio de los expertos los objetivos más relevantes de acuerdo a la investigación objeto de estudio para el desarrollo del Cuadro de Mando Integral.

Objetivos estratégicos seleccionados:

1. Incrementar la rentabilidad.
2. Incrementar los niveles de venta.
3. Disminuir los costos.
4. Generar confianza y satisfacción en el cliente.
5. Cumplir con los requerimientos de calidad.
6. Cumplir los planes de producción.

7. Aumentar la productividad.
8. Optimizar y racionalizar de las operaciones.
9. Minimizar los tiempos de respuesta ante cambios de producción.
10. Aumentar la capacitación de la fuerza laboral.
11. Fortalecer el sistema de innovación tecnológica.
12. Aumentar la motivación y compromiso del personal.

### **Paso 3: Seleccionar los indicadores por atributos del modelo SCOR alineados a los objetivos trazados.**

Después de haber realizado el trabajo con los expertos se fijaron los indicadores que evaluarán los atributos del modelo SCOR por cada uno de los objetivos estratégicos.

Previamente se procedió a determinar la relación de los atributos con cada objetivo estratégico seleccionado clasificándolo según la perspectiva y teniendo en cuenta los indicadores a medir por cada objetivo (Ver Anexo 17).

### **Paso 4: Confeccionar manual de indicadores.**

Para la elaboración de este paso se conformó el manual de indicadores (Anexo 18), el cual contiene el nombre del indicador, descripción, leyenda, fórmula de cálculo, metas a alcanzar y responsables, teniendo en cuenta las relaciones del (Anexo17), es importante aclarar que las metas se medirán en bien, regular y mal. A partir de la definición del grupo de indicadores planteados facilita la detección oportuna de cualquier desviación lo que permite adoptar medidas correctivas y proyectarnos ante dificultades.

### **Paso 5: Conformar mapa estratégico.**

Para la realización de este paso se procederá a desarrollar el procedimiento específico de la *figura 2.4* para conformar el mapa estratégico en el eslabón proveedores de la cadena de suministro de la Empresa Pesquera de Sancti Spiritus. En el Anexo 19 se muestra la matriz de relaciones causa- efecto entre los objetivos estratégicos definidos los cuales se asociaron a las perspectivas del CMI.

Posteriormente, se representaron gráficamente los objetivos estratégicos y se trazaron las relaciones establecidas en la matriz causa-efecto y se estableció el mapa estratégico en el eslabón proveedores de la cadena de suministro de la Empresa Pesquera de Sancti Spíritus el cual se muestra en el Anexo 20.

### *Conclusiones parciales.*

Se aplicó el modelo SCOR como herramienta de diagnóstico estándar para la gestión de la cadena de suministro permitiendo la identificación y análisis hasta el nivel de detalle los procesos planificación, aprovisionamiento, producción y distribución.

Se elaboró el Cuadro de Mando Integral a partir de la de la derivación de doce objetivos estratégicos quedando diseñado un manual de indicadores por cada objetivo correspondientes por perspectivas.

La integración del Cuadro de Mando Integral y el modelo SCOR, no solo pudo lograr el control de los indicadores de desempeño de los proceso, sino que a través del resto de las perspectivas el CMI permitió el análisis proactivo y preventivo en la consecución de los objetivos estratégicos a partir de la integración de las acciones e indicadores.

## *Conclusiones.*

1. El estudio bibliográfico efectuado en la construcción del marco teórico-referencial de la investigación, se analizaron temáticas como: logística, control de gestión logística, cadena de suministros y el papel de los proveedores en ellas. Lo que propició una amplia base conceptual para la realización de la presente investigación.
2. El estudio realizado expone la necesidad de implementar el procedimiento de control de gestión logística de Alba Cáceres el cual permite integrar dos fuertes herramientas como el modelo SCOR y el CMI logrando una correcta identificación y definición de los procesos logísticos, contribuyendo a la alineación de las áreas y procesos con la estrategia de la organización y al análisis de la consecución y cumplimiento de los objetivos estratégicos a través de la información eficiente, relevante y oportuna para el control de la gestión logística de la entidad.
3. La implementación del procedimiento propuesto contribuirá al control de la gestión logística en el eslabón proveedores de la cadena de suministro elegida definiéndose acciones concretas y equilibradas a través de las perspectivas del CMI desde el punto de vista preventivo y de desempeño en función del mejoramiento de sus procesos.

*Recomendaciones.*

1. Dar continuidad a esta investigación al desempeñar las fases de implementación y mejora para hacer más eficaz el procedimiento, así como extender la implementación del procedimiento a los proveedores de proveedores y distintas UEBs de la Empresa pesquera.
2. Desarrollar de forma continua el control de la gestión logístico mediante el CMI diseñado, con el objetivo de tomar las medidas pertinentes que contribuyan al mejoramiento continuo de la organización.
3. Desarrollar cursos a estudiantes universitarios y directivos empresariales sobre Cuadro de Mando Integral y modelo SCOR para hacer más extensivo la aplicación de dichas herramientas para contribuir al control y mejoramiento las organizaciones.
4. Continuar la divulgación de los resultados de esta investigación a través de eventos científicos, cursos de postgrado y mediante la presentación de artículos científicos, como una vía de contribuir a la generalización de los resultados obtenidos y a la vez convertirla en un material de consulta.

### Bibliografía.

1. Acar, Z., & Uzunlar, M. (2014). The Effects of Process Development and Information Technology on Time-based Supply Chain Performance. 744–753.
2. Acevedo, J., & Gomez, M. (2010). La Logística Moderna en la Empresa. 1-456.
3. Acevedo, J., Gómez, M., & López, T. (2014). Política para el desarrollo de la logística y las cadenas de suministro.
4. Alba, M. (2015). *Aplicación de un procedimiento para el control de la gestión logística en la Empresa Pesquera de Sancti Spiritus.*, José Martí Pérez, Sancti Spiritus.
5. Amozarrain, M. (2005). Métodos para la Identificación de Procesos.
6. Auslog. (2001). Asociación universitaria de Chile.
7. Avila, T., & Negrín, E. (2008). Aspectos de interés sobre los sistemas de gestión y control de la información para las organizaciones.
8. Ballesteros, D., & Ballesteros, P. (2004). La logística Competitiva y la Administración de la Cadena de Suministro. *Scientia et Technica*, 10(24), 201-206.
9. Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la Cadena de Suministro.*
10. Bender, P. (1998). Logistic System Design. *The Distribution Handbook. The Free Press. USA.*
11. Benton, E. (1966). On the flow due to a rotating disk. *Journal of Fluid Mechanics*, 24(04), 781-800.
12. Bohórquez, L. (2011). Sistemas De Control Estratégico Y Organizacional. Críticas Y Desafíos/Strategic And Organizational Control Systems. Critics And Challenges. *Revista Ciencias Estratégicas*, 19(26), 307.
13. Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2012). *Supply chain excellence: A handbook for dramatic improvement using the SCOR model.*
14. Bowersox, D., Closs, D., & Cooper, M. (2002). *Supply chain logistics management* (Vol. 2): McGraw-Hill New York, NY.

15. Bowersox, D., Closs, D., & Stank, T. (2003). How to master cross-enterprise collaboration. *Supply Chain Management Review*, 7(4), 18-27.
16. Briceño, F. (2012). *Caracterización de la cadena de abastecimiento en las pymes de la comunicación gráfica impresa en Colombia*. UNIVERSIDAD EAN Retrieved from <http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/1582/BricenoManuel2012.pdf?sequence=6>
17. Calderón, J., & Cruz, E. (2005). *Análisis del modelo SCOR para la Gestión de la Cadena de Suministro*. Paper presented at the IX Congreso de Ingeniería de Organización.
18. Camacho, H., Gómez, K., & Monroy, C. (2012). Importancia de la cadena de suministros en las organizaciones.
19. Castro, W. A. S., Castrillón, Ó. D., & Franco, L. F. O. (2009). Selección de proveedores: una aproximación al estado del arte. *Cuadernos de Administración*, 22(38).
20. Cavinato, J. (2002). What's your supply Chain Type? *Supply Chain Management Review*, 6(3), 60-66.
21. Cespón Castro, R. A., M. . (2003). Administración de la cadena de suministros. *Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial*.
22. Consultores, A. (2003). ¿Qué es un Proceso? .
23. Council, S. C. (2010). Supply chain operations reference (SCOR) model version 10.0. *The Supply Chain Council, Inc. SCOR. The Supply Chain Reference (binder)*.
24. Cuesta. (2010). *Tecnología de gestión de los recursos humanos* F. V. y. A. Cuba (Ed.)
25. Del Toro, R., Fonteboa, V., Armada, T., Santos, C., & Reyes, G. (2005). II Programa de preparación económica para cuadros. *Control Interno. La Habana: Combinado de Periódicos Granma*.
26. Dorta, J. (2008). La evaluación de riesgos como componente básico del sistema de control interno.
27. Echevarría, S. (1994). El Controlling moderno: Base del management. *Alta Dirección*, 30(176), 77-98.

28. Farfán, R. (2014). La Gestión de Relación con los Proveedores en la Cadena de Abastecimiento. . *Sinergia e Innovación*, 2, 119-121.
29. Fernández, A. (2003). Indicadores de Gestión y Cuadro de Mando Integral. 1-87.
30. Flynn, B., Huo, B., & Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of operations management*, 28(1), 58-71.
31. García, F. (2006). La Gestión de Cadenas de Suministros: Un enfoque de integración global de procesos. *Visión Gerencial*, 5(1), 53-61.
32. Genovese, A., Acquaye, A., & Figueroa, A. (2015). Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: Evidence and some applications. Omega.
33. Gomez , E. (2003). Estados Financieros: “Reflejo de la actividad económica de la empresa”.
34. Gómez, M. (2008). *Cuantificación y generación de valor en la cadena de suministro extendida*: Del Blanco Editores.
35. Gómez , M., & Acevedo, J. (2001). Logística moderna y la competitividad empresarial. *Centro de Estudio Tecnología de Avanzada (CETA) y Laboratorio de Logística y Gestión de la Producción (LOGESPRO)*. Ciudad de la Habana.
36. Hernandez, M. (2014). *Diagnóstico de la gestión de la cadena de suministro de la Empresa Pesquera PESCASPIR*. Jose Marti, Sancti Spiritus.
37. Herrera, G., & Herrera, J. (2016). Modelo de referencia operacional aplicado a una empresa de servicios de mantenimiento\*. 549-569.
38. Hughes, J. (2000). Deade. *Fases de Evolución del Sistema de Control de Gestión*. Comisión Europea.
39. Hurtado, F. (2003). Cómo seleccionar los expertos” . .
40. Inciarte, D., & García, J. (2010). Planificación estratégica y control de gestión en las gerencias de servicio de la industria petrolera. *CICAG: Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales*, 7(2), 49-62.

41. Johnson, T., & Kaplan, R. (1988). *La contabilidad de costes: auge y caída de la contabilidad de gestión*: Plaza & Janés.
42. Kaplan, R. (2001). Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral para implantar y gestionar su estrategia.
43. Kaplan, R., Norton, D., & Rugelsjoen, B. (2010). Managing alliances with the balanced scorecard. *Harvard Business Review*, 88(1), 114-120.
44. Kilger, C., & Meyr, H. (2015). Demand fulfilment and ATP. In *Supply chain management and advanced planning*. Springer.
45. Knudsen, J. (2005). *Diseño y gestión de la cadena de suministro los agroindustria de la caña de azúcar. Aplicación a los residuos agrícolas cañeros el bagazo y las mieles*. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Santa Clara. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.
46. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. (2011).
47. Liviu, C., Sorina, G., & Radu, O. (2008). Strategic Control And The Performance Measurement Systems. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 17(4).
48. Long, D. (2003). *International logistics: global supply chain management*: Kluwer Academic Publishers Dordrecht, The Netherlands.
49. Madrigal, J. (2004). Introducción a la gestión de riesgos empresariales. *La Habana*.
50. Martín, E., Llanes, A., & de Valdivia, L. (2016). Aportes sobre el control de gestión de la cadena de suministro a la asignatura logística. *Pedagogía y Sociedad*, 19(47), 93-114.
51. Martín, E. R. R., Llanes, A. A., & de Valdivia, L. M. P. (2016). Aportes sobre el control de gestión de la cadena de suministro a la asignatura logística. *Pedagogía y Sociedad*, 19(47), 93-114.
52. Martínez, E., & López, M. (2011). Control de gestión en unidades de producción de ganadería de doble propósito. *VISIÓN GERENCIAL*, 10(2), 325-340.
53. Medina, A., Nogueira, D., & Hernández, A. (2010). Relevancia de la gestión por procesos en la planificación estratégica y la mejora continua. *Eídos*.

54. Melo, J. (2012). Empresa una mirada inusual a su organización empresarial. *Academia, La Habana*.
55. Mentzer, J. (2001). *Defining Supply Chain Management*. (Vol. 22).
56. Montgomery, A., Holcomb, M., & Manrodt, K. (2014). Visibility: Tactical Solutions, Strategic Implantations.
57. Mora, L. (2011). *Gestión logística integral* (segunda ed.).
58. Nogueira, D. (2002). *Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el Control de Gestión en las empresas cubanas.*, Universidad de Matanzas “ Camilo Cienfuegos” .
59. Pardillo, Y. (2013). *Modelo de diseño de nodos de integración en las cadenas de suministro.*, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.
60. Pérez, M. (2005). *Contribución al control de gestión en elementos de la cadena de suministro. Modelo y procedimientos para organizaciones comercializadoras.* tesis doctoral], Villa Clara (Cuba), Universidad Central" Marta Abreu" de las Villas, Facultad de Ciencias Empresariales, Departamento de Ingeniería Industrial.
61. Pires, S., & Carretero, L. (2007). Gestión de la Cadena de Suministro. 258.
62. Normas del Control Interno., (2011).
63. Rodríguez , M., & Diz, M. (1999). El papel de los sistemas de información interorganizacionales en la cooperación empresarial: el intercambio electrónico de datos. *Alta Dirección*, 35(207), 29-43.
64. Ross, T., Holcomb, M., & Fugate, B. (2004). Connectivity enabling visibility in the adaptive supply Chain. *Ricerca condotta da Capgemini, Microsoft, CRST logistics e University of Tennessee*.
65. Saldías , J., & Andalaf , A. (2006). Sistemas de control de gestion, analisis para organizaciones sin fines de lucro1. (1).
66. Sandberg, E. (2005). *Logistics collaboration in supply chains: A survey of Swedish manufacturing companies*. Ekonomiska institutionen.
67. Sarache, W., Montoya, C., & Burbano, J. (2004). Procedimiento para la evaluación de proveedores mediante técnicas multicriterio. *Scientia et technica*, 1(24).

68. Stadtler, H. (2002). Chain Management and Advanced Planning. .2 edición.
69. Subramanian, N., & Gunasekaran, A. (2015). Cleaner supply-chain management practices for twenty-first-century organizational competitiveness. 216–233.
70. Trent, R. (2004). What everyone needs to know about SCM. *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT REVIEW*, V. 8, NO. 2 (MAR. 2004), P. 52-59: ILL, 8(2).
71. Valdivia, D. (2014). *Diagnóstico de la cadena de suministro de la Empresa Pesquera de Sancti Spiritus.*, José Martí Pérez, Sancti Spiritus.
72. Valencia, J. (2010). La integración de la dirección de recursos humanos con la estrategia organizacional en las empresas afiliadas a ASCORT. *Revista Ciencias Estratégicas*, 17(22), 273-290.
73. Vinajera, A. (2016). *Contribución a la mejora del desempeño en cadenas de suministro cubanas. Aplicación en la cadena de suministro de contadores de energía eléctrica.* Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas
74. Viñegla, A. (2003). *Gestión estratégica y medición: el cuadro de mando como complemento del balanced scorecard:* Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, AECA.
75. Voigt, G. (2011). Supply Chain Coordination in Case of Asymmetric Information *Supply Chain Coordination in Case of Asymmetric Information* (pp. 5-44): Springer.
76. Wisner, J., Tan, K., & Leong, G. (2014). *Principles of supply chain management: A balanced approach:*CengageLearning

*Anexos.*

**Anexo 1:** Análisis a los procedimientos estudiados.

| Procedimiento                         | Integralidad | Cumplimiento de atributos |   |   |   |   | Posible aplicación en la entidad objeto de estudio |
|---------------------------------------|--------------|---------------------------|---|---|---|---|--|
|                                       |              |                           |   |   |   |   |  |
|                                       |              | 1                         | 2 | 3 | 4 | 5 |  |
| Urquiaga Rodríguez (1999)             | Si           |                           | X | X | X |   | En algunos Proc. Espec.                            |
| Pérez Campaña (2005)                  | Si           |                           |   | X | X | X | No   |
| López de Castro (2009)                | No           |                           | X |   | X |   | No   |
| Díaz Curbelo (2009)                   | Si           | X                         | X | X | X | X | Parcialmente                                       |
| Vinajera Zamora (2011)                | No           |                           | X | X | X | X | Parcialmente                                       |
| Acebedo Urquiaga (2013)               | No           | X                         | X | X |   |   | Si   |
| Díaz Curbelo y Marrero Delgado (2013) | No           | X                         | X | X | X | X | Parcialmente en Proc. Espec.                       |
| Rodríguez Ortega (2014)               | No           | X                         | X | X |   |   | Si   |
| Treto Suárez (2014)                   | No           | X                         |   | X |   |   | Si   |
| López Joy (2014)                      | No           | X                         | X | X |   |   | Prarialmente                                       |
| Alba Cáceres(2015)                    | Si           | X                         | X | X | X | X | Si   |

## **Anexo 2.** Expresión para determinar el número de expertos.

Fuente: Hurtado de Mendoza (2003).

La cantidad necesaria de expertos puede ser determinada mediante la expresión siguiente:

$$M = \frac{P(1-P)K}{i^2}$$

Dónde:

*M*: Número de expertos

*i* : Nivel de precisión deseado

*p* : Proporción estimada de errores de los expertos

*K*: Constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza elegido.

|                               |        |        |        |
|-------------------------------|--------|--------|--------|
| <b>Nivel de confianza (%)</b> | 0,90   | 0,95   | 0,99   |
| <b>Valores de K</b>           | 2,6896 | 3,8416 | 6,6564 |

## Anexo 3. Procedimiento para seleccionar los expertos.

Fuente: Hurtado de Mendoza (2003).

Pasos a seguir:

1. Confeccionar una lista inicial de las personas posibles de cumplir los requisitos para ser expertos en la materia a trabajar.
2. Realizar una valoración sobre el nivel de experiencia, evaluando de esta forma los niveles de conocimiento que posee sobre la materia. Para ello 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 a estudiar.

| Expertos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 2        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

3. A partir de aquí se calcula el Coeficiente de Conocimiento o Información ( $K_c$ ), a través de la ecuación 1.

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

Dónde:

$K_{cj}$ : Coeficiente de Conocimiento o Información del experto "j"

$n$ : Rango seleccionado por el experto "j"

4. 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 (marcar con una X)

**Anexo 3.** Procedimiento para seleccionar los expertos. Continuación.

| <b>Fuentes de argumentación o fundamentación</b>         | <b>Alto</b> | <b>Medio</b> | <b>Bajo</b> |
|--|-------------|--------------|-------------|
| Análisis teóricos realizados por usted                   |             |              |             |
| Su experiencia obtenida                                  |             |              |             |
| Trabajos de autores nacionales                           |             |              |             |
| Trabajos de autores extranjeros                          |             |              |             |
| Su conocimiento del estado del problema en el extranjero |             |              |             |
| <b><i>Su intuición</i></b>                               |             |              |             |

5. Aquí se determina los aspectos de mayor influencia. Las casillas marcadas por cada experto en la tabla se llevan a los valores de una tabla patrón.

| <b>Fuentes de argumentación o fundamentación</b>         | <b>Alto</b> | <b>Medio</b> | <b>Bajo</b> |
|--|-------------|--------------|-------------|
| Análisis teóricos realizados por usted                   | 0.3         | 0.2          | <b>0.1</b>  |
| Su experiencia obtenida                                  | 0.5         | 0.4          | <b>0.2</b>  |
| Trabajos de autores nacionales                           | 0.05        | 0.05         | <b>0.05</b> |
| Trabajos de autores extranjeros                          | 0.05        | 0.05         | <b>0.05</b> |
| Su conocimiento del estado del problema en el extranjero | 0.05        | 0.05         | <b>0.05</b> |
| <b><i>Su intuición</i></b>                               | <b>0.05</b> | <b>0.05</b>  | <b>0.05</b> |

6. Los aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema a estudiar permite calcular el Coeficiente de Argumentación ( $K_a$ ) de cada experto, ecuación 2

$$K_a = \sum_{i=1}^6 n_i \quad [2]$$

Dónde:

## Anexo 3. Procedimiento para seleccionar los expertos. Continuación.

$K_a$  : Coeficiente de argumentación

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

- Una vez obtenido los valores del Coeficiente de Conocimiento ( $K_c$ ) y el Coeficiente de Argumentación ( $K_a$ ) se procede a obtener el valor del Coeficiente de Competencia ( $K$ ) que finalmente es el coeficiente que determina en realidad que experto se toma en consideración para trabajar en esta investigación. Este coeficiente ( $K$ ) se calcula según la ecuación 3

$$K = 0.5(K_c + K_a) \quad [3]$$

Dónde:

$K$  : Coeficiente de Competencia

$K_c$  : Coeficiente de Conocimiento

$K_a$  : Coeficiente de argumentación

- Posteriormente obtenido los resultados se valoran en la siguiente escala:

$0.8 < K < 1.0$  Coeficiente de Competencia Alto

$0.5 < K < 0.8$  Coeficiente de Competencia Medio

$K < 0.5$  Coeficiente de Competencia Bajo

- El investigador debe utilizar para su consulta a expertos de competencia alta, nunca se utilizará expertos de competencia baja.

## Anexo 4. Procedimiento para la conformación de la matriz DAFO.

Fuente: Cuesta Santos (2010)

1. Se trabaja en dos grupos, dividiéndose el equipo de los participantes (generalmente el consejo de dirección junto a otros expertos o representantes de los empleados) en un grupo que trabajará las fortalezas y debilidades y otro las amenazas y oportunidades. Pueden hacerse también cuatro grupos: uno por cada elemento a analizar. Suele recurrirse a la técnica del **brainstorming** o tormenta de idea.
2. El resultado del trabajo de esos grupos se lleva a una reunión para validar las propuestas, buscando consenso sobre las mismas. Se procede a la técnica de reducción del listado, eliminando redundancias y agrupando propuestas. Esa reducción y agrupación son fundamentales por la cantidad de combinaciones posibles, teniendo en cuenta que son cuatro factores o elementos como entradas (DAFO). Cuatro entradas para cada propuesta implicarían 64 combinaciones. Eso en la práctica es imposible, alcanzándose mucho menos combinaciones para permitir el análisis.
3. Se comienzan a combinar unas propuestas con otras en el siguiente orden: fortalezas con oportunidades, fortalezas con amenazas, debilidades con oportunidades y debilidades con amenazas, precisamente con el objetivo que en cada cuadrante se expresa en la figura 1. La lógica del procedimiento de análisis de la matriz, se basa en interpretar los cuadrantes con ese criterio expreso en cada cuadrante de la figura.

|             | Oportunidades   | Amenazas   |
|-------------|---|--|
| Fortalezas  | Aprovechar al máximo las oportunidades para que se manifiesten mejor las fortalezas | Aprovechar al máximo las fortalezas para neutralizar amenazas          |
| Debilidades | Eliminar o reducir al mínimo las debilidades para aprovechar oportunidades          | Eliminar o reducir al mínimo las debilidades para neutralizar amenazas |

Figura 1: Objetivos de las combinaciones por cuadrantes

**Anexo 4.** Procedimiento para la conformación de la matriz DAFO. Continuación.

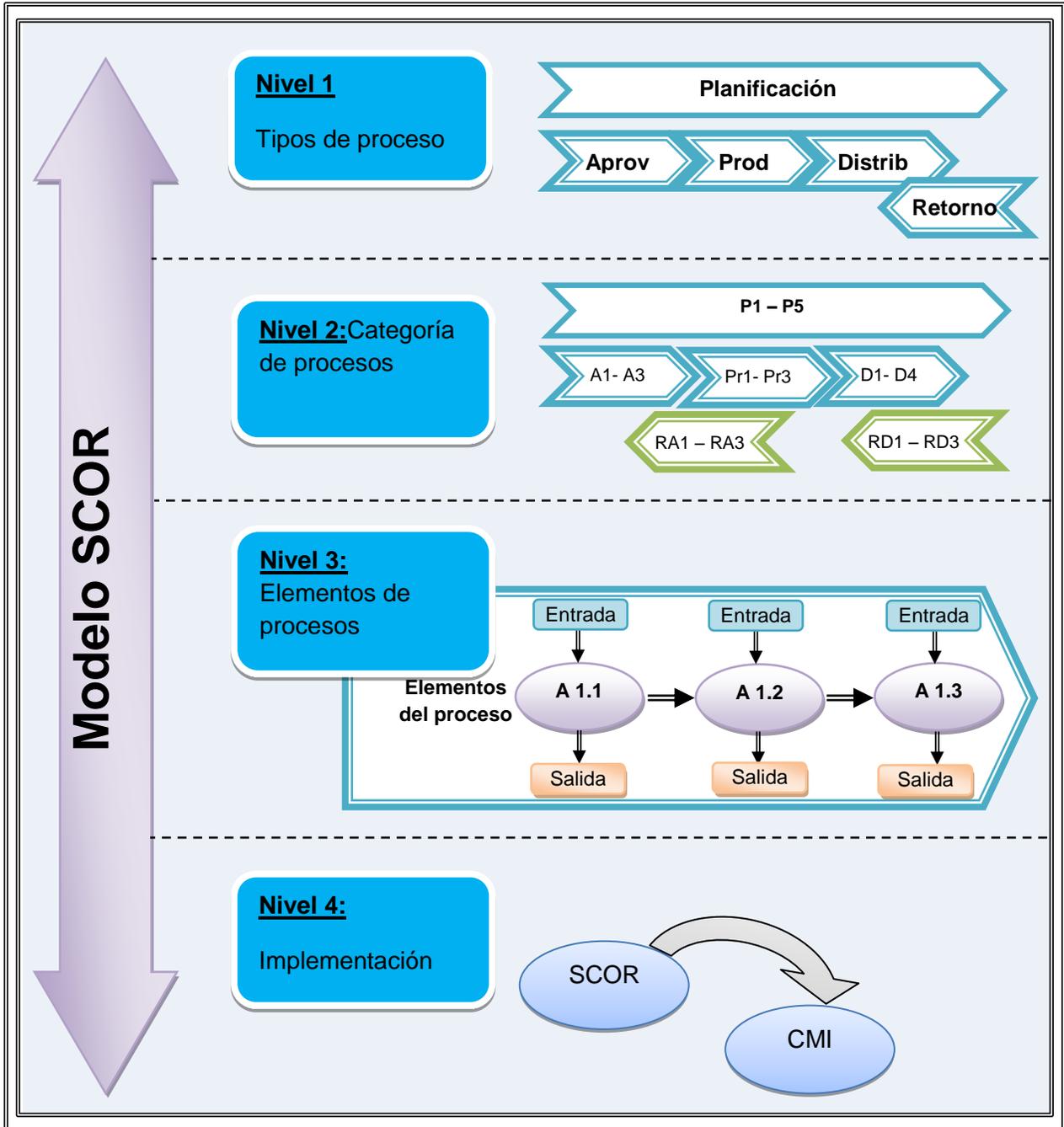
4. Esas dobles relaciones, atendiendo a los objetivos, implican la Maximización (Maxi) o Minimización (Mini) de esos pares, o combinaciones de estas, como refleja la figura 2.

|                    | <b>Oportunidades</b> | <b>Amenazas</b>    |
|--------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Fortalezas</b>  | <b>Maxi - Maxi</b>   | <b>Maxi - Mini</b> |
| <b>Debilidades</b> | <b>Mini - Maxi</b>   | <b>Mini - Mini</b> |

Figura2: Dobles relaciones por cuadrantes

Se definen las combinaciones que más influencia tienen en el desarrollo de las actividades del plan estratégico, o de no existir, en la misión u objetivos principales de la organización, marcándose con una X ese impacto o recurriéndose a una ponderación (de 1, 2 3, en impacto creciente, o raya (–) ningún impacto. Este análisis permite verificar que determinadas propuestas aunque son importantes, no tienen el mismo grado de influencia que otras. Se totalizan por cuadrantes y se resume en la matriz de impactos, determinando cual es cuadrante de mayor puntuación.

**Anexo 5. Niveles del modelo SCOR**



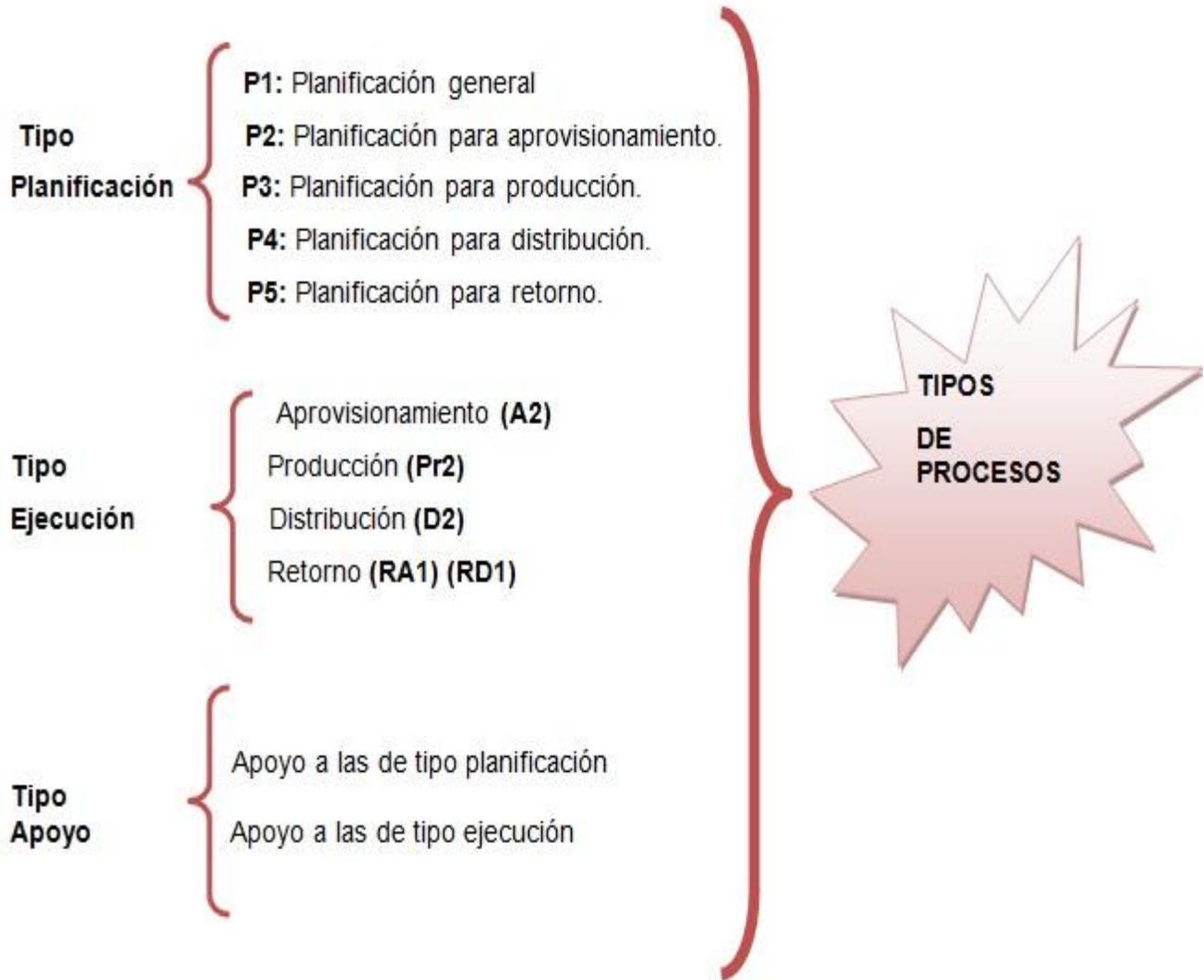
Fuente: Elaboración propia a partir de Calderón Lama & Lario Esteban (2005).

**Anexo 6.** Categorías de los procesos del modelo SCOR.

| Descripción  | Simbología |
|--|------------|
| <b>Planificación</b>   |            |
| Planificación general  | P1         |
| Planificación para aprovisionamiento.                        | P2         |
| Planificación para producción.                               | P3         |
| Planificación para distribución                              | P4         |
| Planificación para posibles devoluciones.                    | P5         |
| <b>Aprovisionamiento</b>                                     |            |
| Aprovisionamiento ha pedido.                                 | A2         |
| <b>Producción</b>  |            |
| Producción ha pedido   | Pr2        |
| <b>Distribución</b>  |            |
| Distribución de productos ha pedido.                         | D2         |
| <b>Retorno</b>   |            |
| Devoluciones de Producto Defectuoso en el Aprovisionamiento. | RA1        |
| Devoluciones de Producto Defectuoso distribuido.             | RD1        |

Fuente: Elaboración propia a partir de Calderón Lama &Lario Esteban (2005).

**Anexo 7.** Tipos de procesos y sus categorías.



Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 8:** Grupos de procesos del proceso logístico de PESCASPIR.

**Grupos de procesos**  
**Actividades**

---



- Alinear el presupuesto del proceso con el plan financiero de la organización.
  - Política de control de los inventarios.
  - Selección del modo de transportación.
  - Diseño del sistema de procesamiento.
  - Desarrollo de relaciones proveedor-comprador.
- 



- Análisis de la demanda de los clientes internos.
  - Definición del sistema de gestión de inventario.
  - Análisis, selección y evaluación de los proveedores.
  - Gestión del Transporte.
  - Gestión de almacenamiento (balance de carga y capacidad).
- 



- Gestionar los tiempos de cría de las diferentes especies.
  - Definir los controles según las normas de calidad.
  - Establecer las normas de producción por surtido.
-

**Anexo 8:** Grupos de procesos del proceso logístico de PESCASPIR. Continuación

---



- Gestionar el proceso de pedidos y establecer los tiempos de envío hacia la industria.
  - Seleccionar las rutas y los medios de transporte óptimos (diseño del cronograma de distribución).
- 



- Gestionar el proceso de devoluciones de la industria y los proveedores.
  - Diseñar el proceso de recogida y almacenamiento de los materiales reutilizables.
-

**Anexo 9.** Coeficiente de competencia de los expertos analizados.

| <b>Experto</b> | $K_c$      | $K_a$      | $K$         |
|----------------|------------|------------|-------------|
| <b>1</b>       | 0.8        | 0.9        | <b>0.85</b> |
| <b>2</b>       | 0.7        | 0.6        | <b>0.65</b> |
| <b>3</b>       | 0.9        | 0.9        | <b>0.90</b> |
| <b>4</b>       | 1          | 0.8        | <b>0.90</b> |
| <b>5</b>       | 0.7        | 0.7        | <b>0.70</b> |
| <b>6</b>       | 0.9        | 0.8        | <b>0.85</b> |
| <b>7</b>       | 0.6        | 0.7        | <b>0.65</b> |
| <b>8</b>       | 0.8        | 0.5        | <b>0.65</b> |
| <b>9</b>       | 0.6        | 0.9        | <b>0.75</b> |
| <b>10</b>      | 0.8        | 0.9        | <b>0.85</b> |
| <b>11</b>      | 0.9        | 1          | <b>0.95</b> |
| <b>12</b>      | 0.8        | 0.9        | <b>0.85</b> |
| <b>13</b>      | 0.8        | 0.8        | <b>0.80</b> |
| <b>14</b>      | 0.9        | 0.8        | <b>0.85</b> |
| <b>15</b>      | <b>0.7</b> | <b>0.7</b> | <b>0.70</b> |



**Anexo 11.** Resultados de la matriz DAFO.

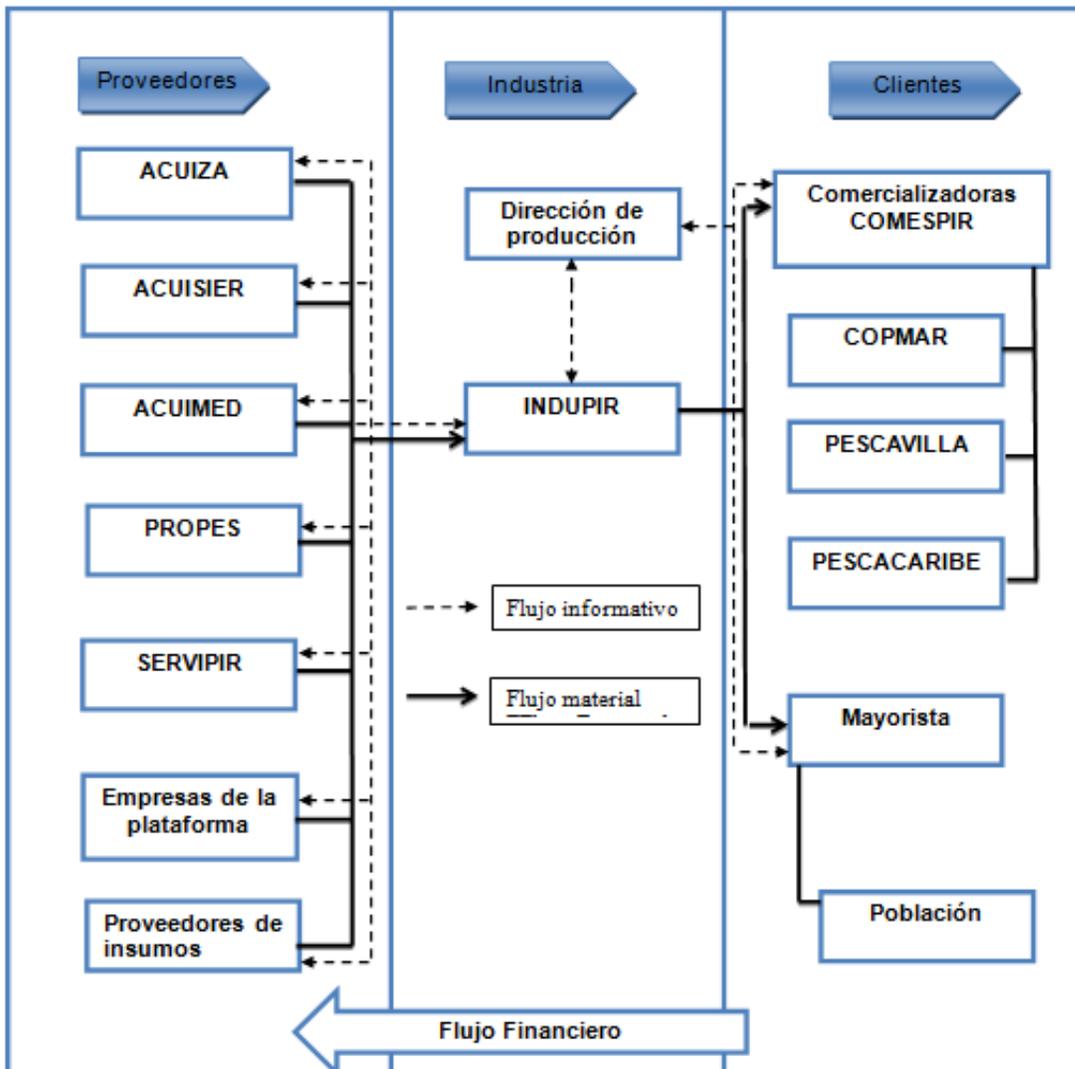
Matriz de relación entre los factores internos y externos.

|             |   | AMENAZAS |   |   |   | OPORTUNIDADES |   |   |   |
|-------------|---|----------|---|---|---|---------------|---|---|---|
|             |   | 1        | 2 | 3 | 4 | 1             | 2 | 3 | 4 |
| FORTALEZAS  | 1 | 3        | 1 | 1 | 1 | 3             | 3 | 3 | 1 |
|             | 2 | 3        | 3 | 1 | 1 | 1             | 3 | 3 | 1 |
|             | 3 | 3        | 3 | 2 | 1 | 1             | 3 | 3 | 1 |
|             | 4 | 3        | 3 | 3 | 3 | 3             | 3 | 3 | 3 |
| DEBILIDADES | 1 | 3        | 1 | 3 | 3 | 3             | 3 | 3 | 3 |
|             | 2 | 2        | 3 | 1 | 1 | 3             | 3 | 3 | 3 |
|             | 3 | 1        | 3 | 1 | 2 | 3             | 3 | 3 | 3 |
|             | 4 | 3        | 1 | 1 | 1 | 3             | 3 | 3 | 3 |

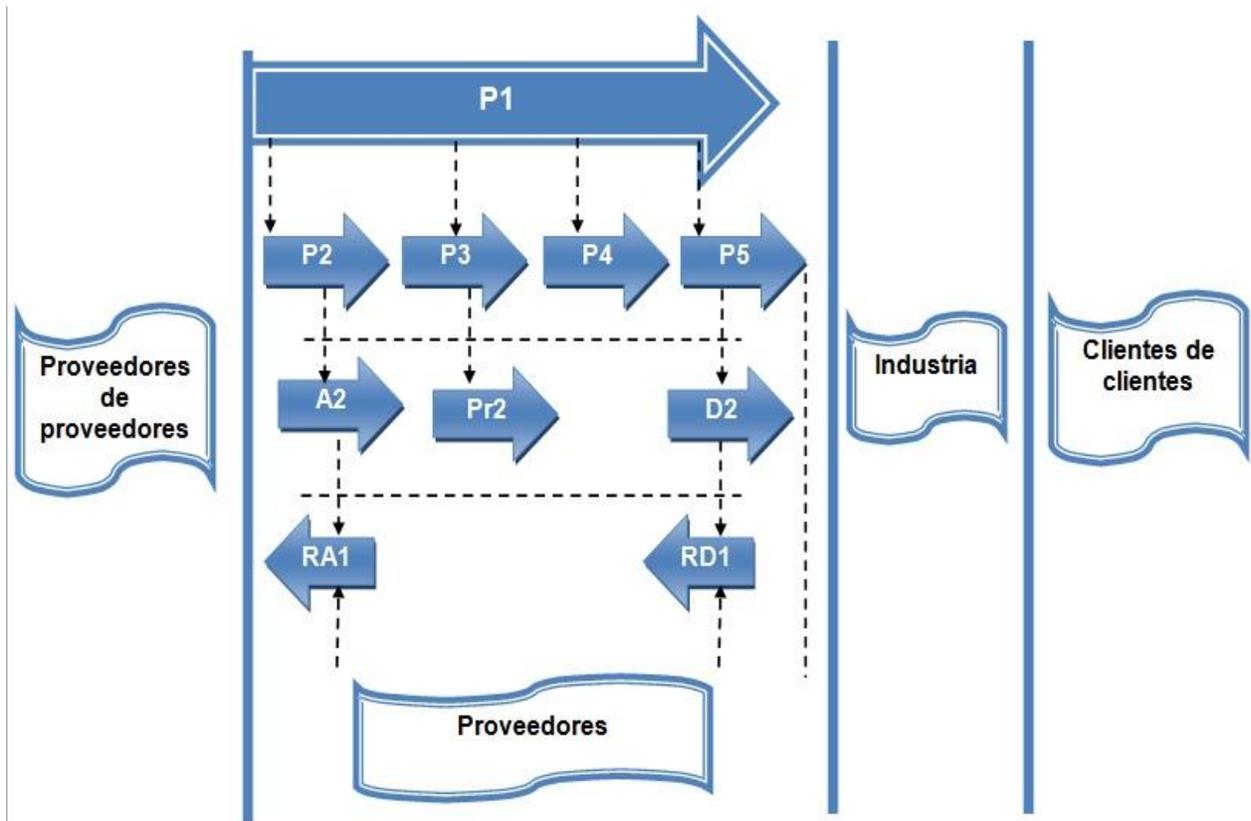
Matriz de totalización por cuadrantes.

|             |   | AMENAZAS |   |   |   | OPORTUNIDADES |   |   |   |
|-------------|---|----------|---|---|---|---------------|---|---|---|
|             |   | 1        | 2 | 3 | 4 | 1             | 2 | 3 | 4 |
| FORTALEZAS  | 1 | 35       |   |   |   | 38            |   |   |   |
|             | 2 |          |   |   |   |               |   |   |   |
|             | 3 |          |   |   |   |               |   |   |   |
|             | 4 |          |   |   |   |               |   |   |   |
| DEBILIDADES | 1 | 30       |   |   |   | 48            |   |   |   |
|             | 2 |          |   |   |   |               |   |   |   |
|             | 3 |          |   |   |   |               |   |   |   |
|             | 4 |          |   |   |   |               |   |   |   |

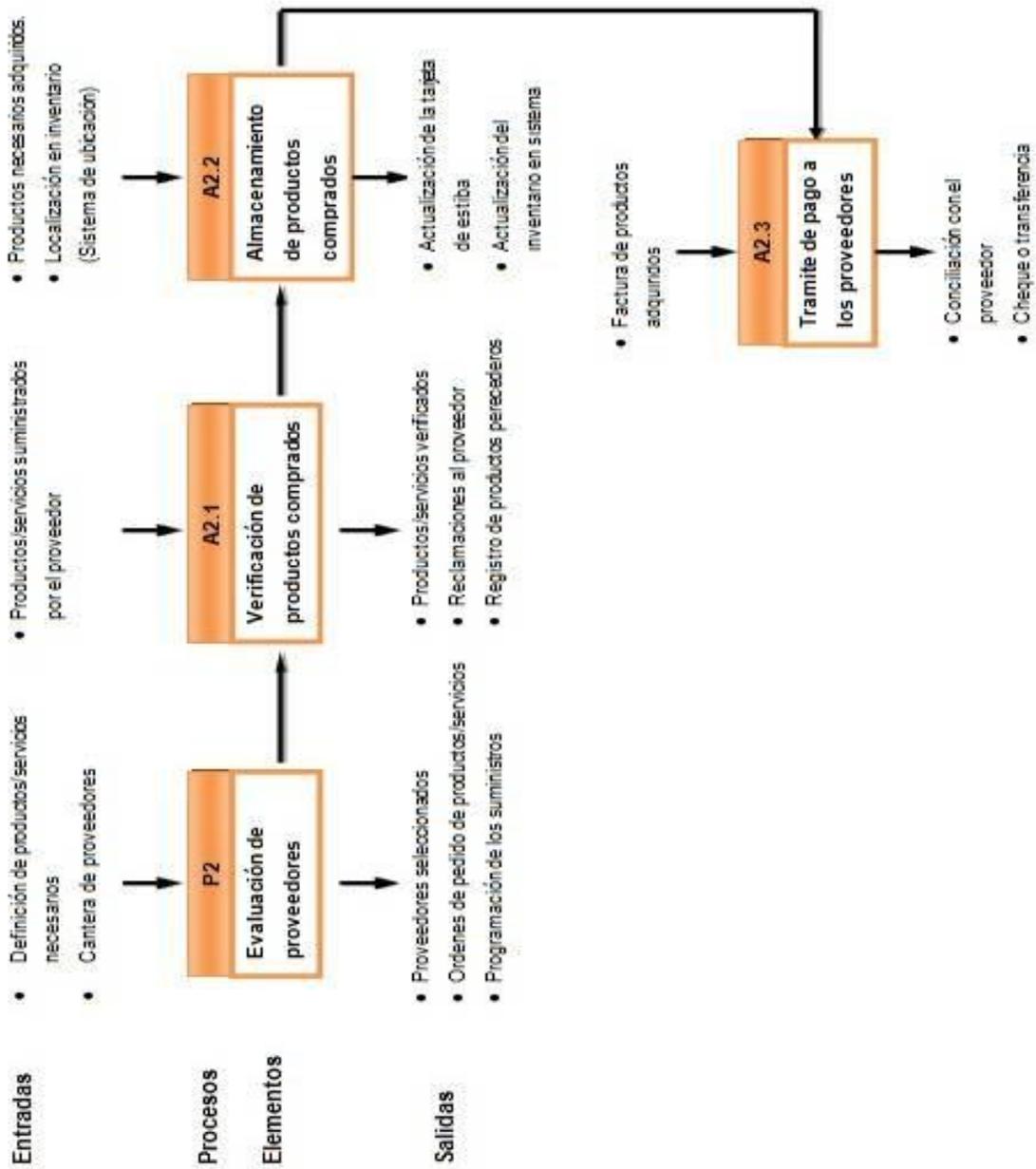
**Anexo 12.** Flujos logísticos de información y financiero en la Empresa.



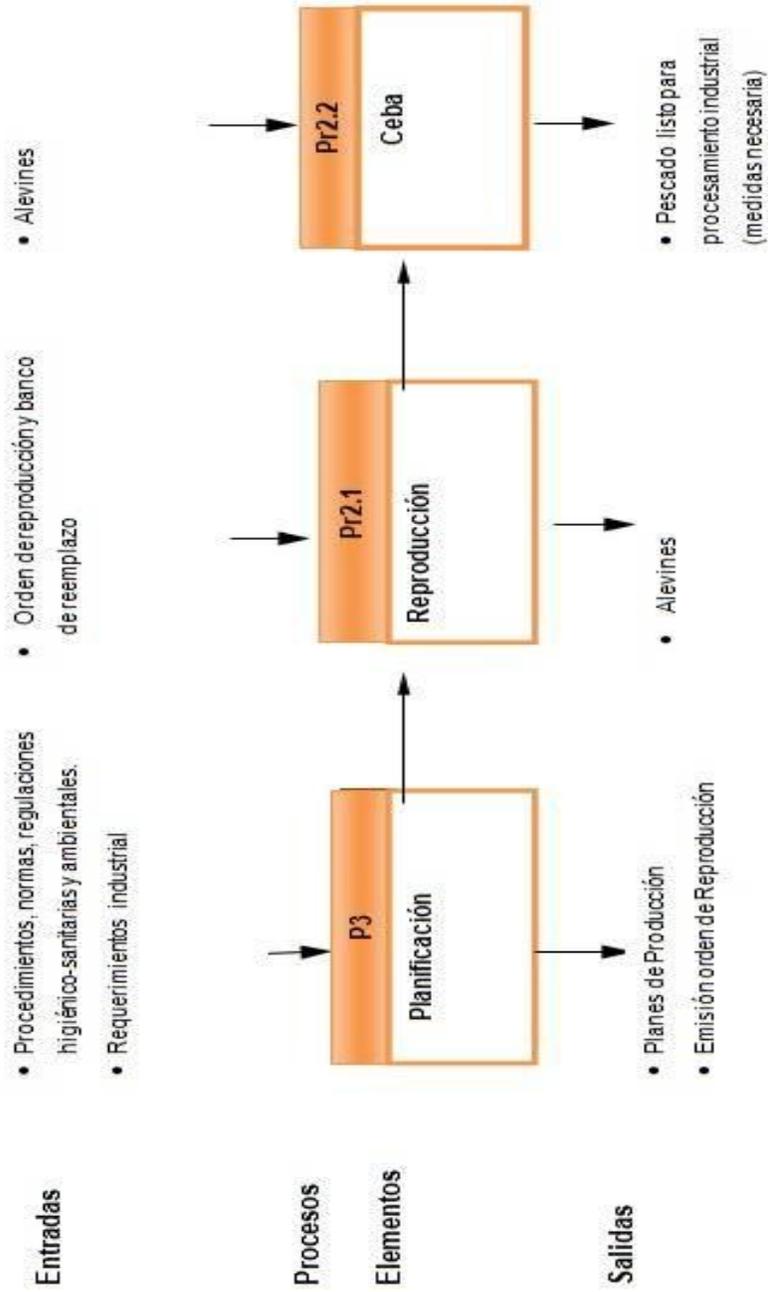
**Anexo 13.** Representación del proceso logístico en el eslabón proveedores mediante un diagrama de hilo.



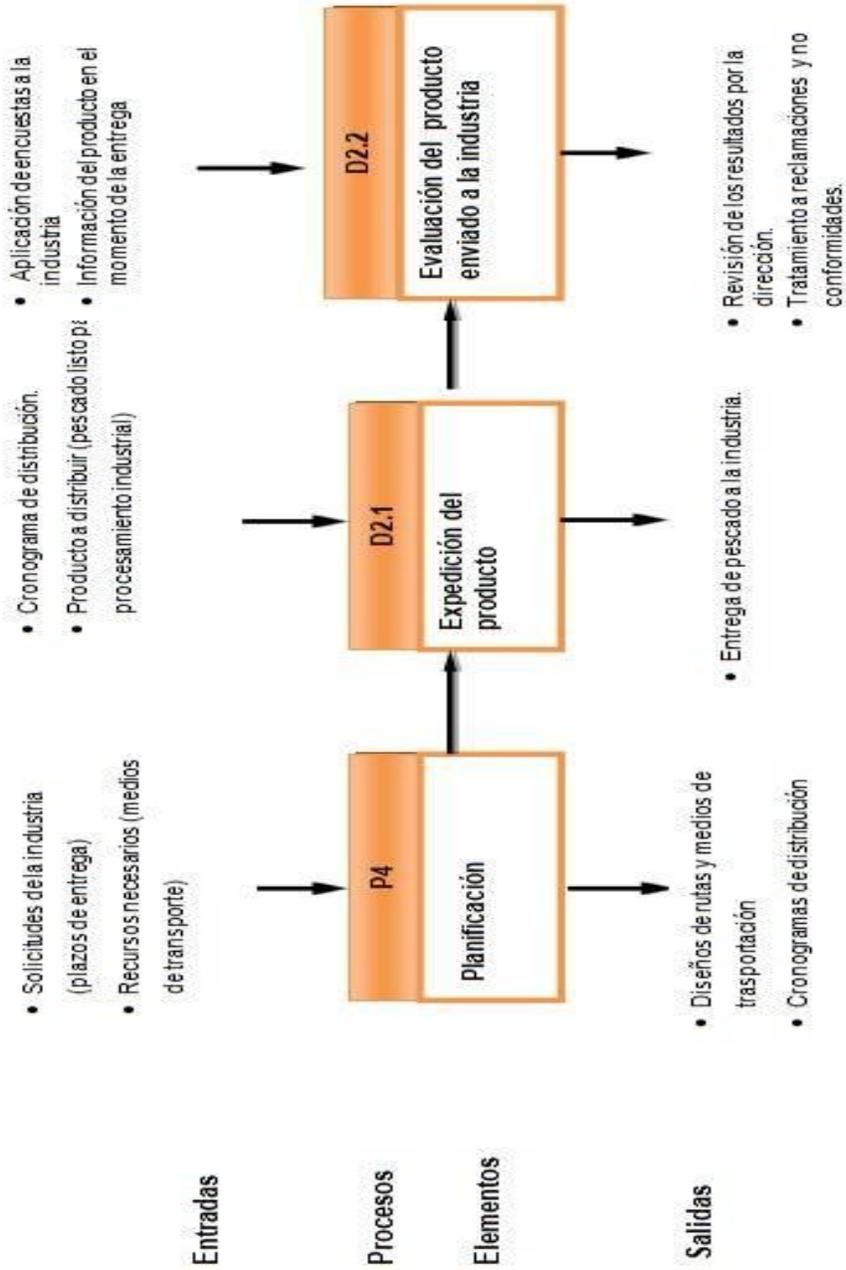
**Anexo 14:** Nivel de detalle del proceso Aprovisionamiento



**Anexo 15.** Nivel de detalle del proceso Producción.



**Anexo 16.** Nivel de detalle del proceso Distribución





Anexo 18: Manual de indicadores.

Objetivo: Incrementar la rentabilidad

| Nombre del Indicador          | Descripción   | Leyenda                                       | Fórmula              | Meta   | Responsable        |
|-------------------------------|---|---|----------------------|--|--------------------|
| Rentabilidad empresarial (RE) | Mide el éxito alcanzado por la organización. Permite tener en cuenta la utilidad generada por cada unidad de negocio. | UN: Utilidad neta.<br>V: Ventas.              | $RE = \frac{UN}{V}$  | X > 1.2 bien<br>1 < X ≤ 1.2 Regular<br>X ≤ 1 | Director económico |
| Margen Bruto (MB)             | Mide el potencial de generación de la utilidad.   | UB: Utilidad Bruta Neta.<br>VN: Ventas Netas. | $MB = \frac{UB}{VN}$ | X > 1.4<br>1 < X ≤ 1.4<br>X ≤ 1              | Director económico |

Objetivo: Incrementar los niveles de venta.

| Nombre del Indicador                | Descripción  | Leyenda  | Fórmula                       | Meta                              | Responsable                |
|-------------------------------------|--|--|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Crecimiento de ventas (I)           | El indicador determina una relación entre las ventas del mes analizado con respecto al mismo mes del año anterior. | V: Ventas del mes.<br>Va: Ventas del mes año anterior. | $I = \frac{V - Va}{Va} * 100$ | X > 10%<br>5% < X ≤ 10%<br>X ≤ 5% | Especialista de Producción |
| Cumplimiento del plan de venta (CV) | Permite comparar el plan de venta del año anterior con el año en curso.  | V: Ventas reales.<br>Vp: Ventas planificadas.          | $CV = \frac{V}{Vp} * 100$     | X > 98%<br>90% – 98%<br>< 90%     | Jefe comercial             |

Anexo 18: Manual de indicadores. Continuación

Objetivo: Disminución de los costos

| Nombre del Indicador     | Descripción   | Leyenda   | Fórmula                      | Meta                        | Responsable                |
|--------------------------|---|---|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Costo de producción (CP) | Mide costo que se genera al realizar una operación. | Cap: Costo asociado a la operación.<br>Cpf: Cantidad de producto fabricado. | $CP = \frac{Cap}{Cpf} * 100$ | > 75%<br>70% – 75%<br>< 70% | Especialista de producción |

Objetivo: Generar confianza y satisfacción en el cliente.

| Nombre del Indicador                                      | Descripción   | Leyenda  | Fórmula                    | Meta                        | Responsable        |
|---|---|--|----------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Confiabilidad en los pedidos para atender al cliente (Cc) | Mide el porcentaje de los pedidos entregados con las condiciones negociadas (empaquete, cantidad y tiempo de entrega) sobre el total de envíos. | Pe: Pedidos entregados en condiciones.<br>Te: Total de envíos. | $Cc = \frac{Pe}{Te} * 100$ | > 98%<br>92% – 98%<br>< 92% | Director Comercial |
| Satisfacción al cliente (S)                               | Mide el porcentaje de clientes que se encuentran satisfechos con el servicio brindado por la organización.                                      | Ccs: Clientes satisfechos.<br>E: Total de encuestados.         | $S = \frac{Ccs}{E} * 100$  | > 95%<br>85% – 95%<br>< 85% | Director Comercial |

**Anexo 18:** Manual de indicadores. Continuación

**Objetivo:** Cumplir con los requerimientos de calidad.

| Nombre del Indicador                              | Descripción  | Leyenda  | Fórmula                      | Meta                        | Responsable            |
|---|--|--|------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Calidad de los pedidos generados (Q)              | Mide la calidad (en cuanto a las normas técnicas del producto) de los pedidos. | <i>Psp</i> : Pedidos sin problemas.<br><i>TP</i> : Total de pedidos.                 | $Q = \frac{Psp}{TP} * 100$   | > 95%<br>85% – 95%<br>< 85% | Director Comercial     |
| Índice de calidad en la producción ( <i>Icp</i> ) | Mide la calidad de los productos de acuerdo a los terminados.                  | <i>Pcn</i> : Producto de calidad según la norma.<br><i>TP</i> : Total de producción. | $Icp = \frac{Pcn}{TP} * 100$ | ≥ 98%<br>95% – 98%<br>< 95% | Especialista Comercial |

**Objetivo:** Cumplir los planes de producción.

| Nombre del Indicador             | Descripción                             | Leyenda   | Fórmula                    | Meta                        | Responsable     |
|----------------------------------|---|---|----------------------------|-----------------------------|-----------------|
| % cumplimiento plan maestro (PM) | Permite medir el cumplimiento del plan. | <i>PR</i> : Plan real.<br><i>PP</i> : Plan planificado. | $PM = \frac{PR}{PP} * 100$ | > 95%<br>90% – 95%<br>< 90% | Jefe producción |

**Anexo 18:** Manual de indicadores. Continuación

**Objetivo: Aumentar la productividad.**

| Nombre del Indicador            | Descripción   | Leyenda  | Fórmula                    | Meta                        | Responsable            |
|---------------------------------|---|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Eficiencia de la producción (E) | Mide el porcentaje de utilización de las horas utilizadas en la producción. | NHP: Numero de horas utilizadas en la producción.<br>HP: Numero de horas planificadas. | $E = \frac{NHP}{HP} * 100$ | > 97%<br>85% – 97%<br>< 85% | Director de Producción |

**Objetivo: Optimización y racionalización de las operaciones.**

| Nombre del Indicador                      | Descripción   | Leyenda   | Fórmula                        | Meta                        | Responsable        |
|---|---|---|--------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Efectividad de las operaciones (Eo)       | Mide el porcentaje de operaciones sin problemas de acuerdo con el total de operaciones. | TOSD: Total de operaciones sin dificultades.<br>TO: Total de operaciones. | $Eo = \frac{TOSD}{TO} * 100$   | > 98%<br>95% – 98%<br>< 95% | Jefe de producción |
| Aprovechamiento de la materia prima (AMP) | Mide el porcentaje de aprovechamiento de la MP con respecto a la norma planificada.     | CMP: Consumo de MP.<br>NCMP: Norma de consumo de MP.                      | $AMP = \frac{CMP}{NCMP} * 100$ | > 95%<br>90% – 95%<br>< 90% | Jefe de producción |

Anexo 18: Manual de indicadores. Continuación

Objetivo: Minimizar los tiempos de respuesta ante cambios de producción.

| Nombre del Indicador     | Descripción  | Leyenda   | Fórmula                  | Meta                            | Responsable        |
|--------------------------|--|---|--------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Tiempo de entrega (TE)   | Mide el tiempo total de entrega que se ejecuta el pedido.              | DR: Días reales en los que se entregó el pedido.<br>DP: Días pactados para entregar el pedido.          | $TE = DP - DR$           | < 0 días<br>0<br>> 0 días       | Jefe de producción |
| Tiempo de Respuesta (TR) | Mide el tiempo que la organización demora en responder a la solicitud. | TRRS: Tiempo real de respuesta a la solicitud.<br>TPRS: Tiempo planificado de respuesta a la solicitud. | $TR = \frac{TRRS}{TPRS}$ | < 1.05<br>1.05 – 1.10<br>> 1.10 | Jefe de producción |

Objetivo: Aumentar la capacitación de la fuerza laboral.

| Nombre del Indicador      | Descripción  | Leyenda  | Fórmula                     | Meta                          | Responsable                  |
|---------------------------|--|--|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Índice de capacitación(C) | Mide la cantidad de pesos que la Organización invierte en capacitación por cada cliente de la organización.                                      | GC: Gastos en capacitación.<br>TC: Total de clientes.  | $C = \frac{GC}{TC} * 100$   | > 18%<br>10% – 18%<br>< 10%   | Director RHH                 |
| Trabajadores idóneos(TI)  | Mide el porcentaje de cumplimiento entre la cantidad de trabajadores que cumple con el perfil profesional con respecto al total de trabajadores. | CTP: Cantidad de trabajadores que cumplen con el perfil profesional.<br>TT: Total de trabajadores. | $TI = \frac{CTP}{TT} * 100$ | > 100%<br>90% – 100%<br>< 80% | Especialista en Capacitación |

**Anexo 18:** Manual de indicadores. Continuación

**Objetivo:** Fortalecer el sistema de innovación tecnológica

| Nombre del Indicador           | Descripción   | Leyenda  | Fórmula                     | Meta                        | Responsable      |
|--------------------------------|---|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------|
| Innovaciones tecnológicas (IT) | Mide el porcentaje de cumplimiento de las innovaciones. | N/: número de innovaciones realizadas.<br>TIP: Total de innovaciones planificadas. | $IT = \frac{N/}{TIP} * 100$ | > 90%<br>80% – 90%<br>< 80% | Director Técnico |

**Objetivo:** Aumentar la motivación y compromiso del personal

| Nombre del Indicador                    | Descripción  | Leyenda   | Fórmula                                   | Meta                        | Responsable         |
|---|--|---|---|-----------------------------|---------------------|
| Coefficiente de motivación laboral (Cs) | Controla la satisfacción de los empleados a través de la aplicación de una encuesta. | A(2): Total de satisfecho.<br>B(1): Total de medianamente satisfecho.<br>C(0): Total de insatisfecho.<br>N: número de encuesta. | $Cs = \frac{A(2) + B(1) + C(0)}{N} * 100$ | > 95%<br>90% – 95%<br>< 90% | Especialista en RHH |

**Anexo 19:** Matriz de relaciones causa-efecto de los objetivos estratégicos por perspectivas.

| PERSPECTIVAS      |  | Objetivos estratégicos |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-------------------|--|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                   |  | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Financiera        | 1 Incrementar la rentabilidad.                                   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                   | 2 Incrementar los niveles de venta                               | X                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                   | 3 Disminución de los costos.                                     | X                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Cliente           | 4 Generar confianza y satisfacción en el cliente.                | X                      | X |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                   | 5 Cumplir con los requerimientos de calidad.                     |                        | X |   | X |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Procesos internos | 6 Cumplir los planes de producción.                              |                        | X |   | X |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                   | 7 Aumentar la productividad.                                     |                        | X | X | X | X |   |   |   |   |    |    |    |
|                   | 8 Optimización y racionalización de las operaciones.             |                        |   | X | X | X | X |   |   |   |    |    |    |
|                   | 9 Minimizar los tiempos de respuesta ante cambios de producción. |                        |   |   | X |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Potenciales       | 10 Aumentar la capacitación de la fuerza laboral.                |                        |   |   |   | X |   | X | X | X |    | X  |    |
|                   | 11 Fortalecer el sistema de innovación tecnológica.              |                        |   |   |   |   |   |   | X | X |    |    |    |
|                   | 12 Aumentar la motivación y compromiso del personal.             |                        |   |   |   |   |   | X |   | X |    | X  |    |

**Anexo 20:** Mapa estratégico eslabón proveedores PESCASPIR.

