
Diseño de un Modelo para el Diagnóstico de la Gestión Logística en la Comercializadora Mayorista ITH Cienfuegos.

Propuesta del diseño de un modelo de diagnóstico de la gestión logística en la Comercializadora Mayorista ITH Cienfuegos, basado en la metodología, procedimiento, esquema y sistema que se han publicado sobre la Gestión Logística, donde se definen los elementos para medir la actividad logística de los procesos en la comercialización. El diseño de este modelo de gestión tiene como principales antecedentes los trabajos referentes al Modelo de gestión con enfoque logístico para sistemas de servicios técnicos de Parra, C. (2003) y el Modelo de referencia de la logística de excelencia Acevedo, J.A. (2008) y el modelo de diagnóstico de la gestión Logística en la Agencia de Viajes Cubatur Varadero de Mechoso H, A (2009)

1.1 Análisis de los modelos precedentes para la Gestión Logística.

Antes de comenzar a detallar los diversos modelos logísticos, se debe definir qué es un modelo y para este caso se toma la definición expresada en (Urquiaga A.J; 1999) “Un modelo es sólo una abstracción simplificada de la realidad. El ingrediente clave está en definir el problema y por tanto el propósito del modelo. El modelo forma una base racional para diseñar y conocer acerca de los sistemas existentes. Puede ayudar en la detección de la integración e interacción de los componentes de un sistema.”, además la conclusión planteada por la misma autora expone que: “un modelo es útil para representar, describir y simular el objeto de la modelación y para analizar y diagnosticar sobre su comportamiento”.

La Doctora Ana Julia Urquiaga, en el desarrollo de su tesis para optar al título de doctor en ciencias técnicas, recopiló los diferentes tipos de modelos logísticos existentes y estudió sus semejanzas y diferencias. A continuación se expone dicha información.

Modelo de Dinámica Industrial: (Urquiaga A.J; 1999)

El profesor del MIT Jay Forrester publica en 1958 su obra Industrial Dynamics, es uno de los primeros modelos que concibe al sistema logístico con un alto nivel de integración. En la dinámica industrial se consideran los flujos de dinero, órdenes, materiales, personal y equipamiento.

Estos cinco flujos son integrados por el flujo de información; reconociéndose la importancia crítica de este último flujo. El modelo se divide en varias etapas las cuales son: identificación del problema y definición de objetivos, descripción de la situación, elaboración de un diagrama de flujo y de un modelo matemático que muestre las interrelaciones de los factores significativos, simulación del

comportamiento del sistema en el tiempo, interpretación de los resultados, revisión del modelo y nuevo planteamiento del sistema.

- **Modelo de Flujo de Inventario:** (Urquiaga A.J; 1999)

Fue desarrollado por Hughes en la década de los años sesenta, como una herramienta para ayudar estratégicamente la dirección de la cadena de suministro y permitir la identificación de las relaciones logísticas entre suministradores y consumidores. Se divide en cinco pasos: Recolección de información, análisis del tiempo de entrega acumulado, reflejar la formación del dinero, revisión del proceso, y por último añadir más detalle.

El modelo obtenido puede cuantificar el nivel de inventario óptimo requerido; se puede utilizar para cuantificar los beneficios del mejoramiento del ciclo, tales como, reducción del inventario, ahorro anual en los costos de acarreo del inventario, reducción del precio unitario y reducción en el inventario a riesgo; simplificar los análisis de las relaciones entre el inventario y los cambios del ciclo de producción y abarcar toda la cadena completa desde el proveedor de materias primas hasta el consumidor final.

- **Modelo de Evaluación del Sistema de Producción.** (Urquiaga A.J; 1999)

Este modelo fue desarrollado por Gómez y Acevedo en 1997, con el objetivo de modelar el funcionamiento del sistema de producción. El modelo considera unas variables interrelacionadas que representan los parámetros de funcionamiento del sistema de producción, puede evaluarse la incidencia de las medidas del perfeccionamiento técnico-organizativo del sistema en sus resultados económico-financieros. Existe un conjunto de variables que se denominan variables primarias, que a partir de su interrelación permiten obtener otras variables o parámetros que posibilitan caracterizar el proceso de reproducción.

- **Modelo de Evaluación del Nivel de Organización de la Producción:**

(Urquiaga A.J; 1999) Suárez (1996), presenta el procedimiento para evaluar el nivel de excelencia organizativa industrial (EOI), este modelo consta de tres etapas: Evaluación del conjunto de indicadores medidores del nivel de EOI, evaluación del nivel de excelencia organizativa industrial y análisis de los medidores más críticos y del EOI, finalizando así el diagnóstico y por último Programa de perfeccionamiento.

- **Modelo de Conversión de Efectivo:** (Urquiaga A.J; 1999)

El modelo comprende la cadena logística del sistema productivo o también denominado proceso de reproducción empresarial (PRE). El PRE es el proceso mediante el cual se reproducen continuamente las actividades de la empresa. Está compuesto por tres fases: preparación, ejecución y realización. El modelo permite hacer una valoración del comportamiento del flujo logístico, centrándose fundamentalmente en los parámetros del ciclo, considerando el período de un año.

- **Modelo del Flujo de Caja:** (Urquiaga A.J; 1999)

El flujo de caja se mejora a partir del perfeccionamiento del esquema logístico logrando reducir el ciclo de cobro, el ciclo de aprovisionamiento externo y los niveles de inventario de producto terminado. Así, la disminución del ciclo logístico origina una mayor velocidad de rotación del dinero invertido y permite a la empresa funcionar y mantenerse produciendo en condiciones de grandes restricciones financieras, porque requiere para ejecutar sus operaciones de menor volumen de capital de trabajo.

- **Modelo de Mejoramiento de los Procesos de la Empresa:** (Urquiaga A.J; 1999)

Según Harrington este modelo se basa en pasar de una orientación centrada en la organización a una orientada a los procesos. Se requieren cinco pasos para lograr dicho cometido: organización para el mejoramiento, comprensión del proceso, modernizar, medición y control y mejoramiento continuo.

- **Modelo de la Cadena de Valor Añadido:** (Urquiaga A.J; 1999)

Según Porter M.E (1991) la empresa puede ser vista como una cadena de actividades que van añadiendo valor al producto en la medida que este pasa por ella, completándose con las cadenas de valor de los proveedores y de los clientes. Las actividades de la cadena de valor están conectadas mediante enlaces, los que dotan a la cadena de un alto nivel de integración.

Las actividades se clasifican en dos grupos: **primarias** tales como logística de entrada, operaciones y distribución, mercadotecnia y venta y servicios de post venta y de **apoyo** tales como aprovisionamiento, desarrollo de tecnologías, gestión de recursos humanos e infraestructura de la empresa.

La esencia de este modelo consiste en identificar las actividades que agregan valor, ya sea realizando el valor de los productos y servicios para aquellos que lo recibirán o logrando que estos se distingan mejor que los similares de los competidores.

- **Modelo de Reingeniería:** (Urquiaga A.J; 1999)

Este modelo se dirige a optimizar los procesos administrativos, centrando su atención en la Reingeniería de procesos, la que se identifica, como la revisión fundamental y el rediseño radical de los procesos del negocio para lograr mejoras espectaculares en medidas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez. En este modelo deben escogerse procesos que resulten fundamentales en cuanto a la creación de valor para la empresa y que impliquen cambios profundos en el funcionamiento de la organización.

Morris y Brandon ofrecen el esquema metodológico de la Reingeniería, el cual consta de cuatro etapas: posicionamiento del negocio, rediseño del proceso, construcción de la infraestructura e implementación y operaciones.

- **Modelos clásicos de diagnóstico industrial:** (Urquiaga A.J; 1999)

Autores como Porras 1988, Schein 1990, Brown 1972, Pierre1994, Elmaghraby 1966, Maynard y Scheele SE, Westerman y Wimmert 1967. coinciden en las etapas siguientes: formular el problema; establecer los objetivos; generar propuestas para la solución; pronosticar consecuencias y probar las propuestas; planear la acción; implementar la acción y evaluar los resultados.

Estos modelos enfatizan en el ciclo de solución de problemas aplicado a eventos puntuales, siendo limitada la posibilidad de reflejar la cadena de actividades característica de las organizaciones empresariales.

- **Modelos de diagnóstico con enfoque funcional:** (Urquiaga A.J; 1999)

Estos modelos agrupan los procesos por especialidades, que pueden conducir a subsistemas funcionales óptimos, corriendo el riesgo que se pierda la visión de sistema y no se consideren lo suficientemente las relaciones e interacción entre estos subsistemas.

- **Modelos de mejoramiento total.** (Urquiaga A.J; 1999)

Estas son metodologías elaboradas por Goldratt y Masaaki Imai. Goldratt con su Teoría de las Restricciones (Theory of Constraints: TOC), encuentra su punto de partida en la identificación de dos características fundamentales de las organizaciones: su estructura jerárquica piramidal, en la cual los problemas surgen cuando cualquier mando intermedio intenta buscar el óptimo local y la configuración de la organización como una sucesión de acciones en cadena. El rendimiento de cualquier cadena simple está determinado por la fuerza del eslabón más débil, por lo que los directivos deben dedicar sus esfuerzos a localizarlos y enfocar la dirección general de la firma basada en ellos. Estos eslabones son denominados limitaciones del sistema y se definen como aquellas partes débiles de la organización que le impiden acercarse a la meta.

En el esfuerzo de sincronización, el objetivo primordial debe ser conseguir que ninguna decisión de un área local pueda repercutir negativamente en una limitación global del sistema, por lo que es necesario coordinar los esfuerzos de todas las áreas de la firma y buscar la integración.

Uno de los elementos de la TOC, es el proceso de enfoque de cinco pasos, el cual establece: identificación de las limitaciones del sistema, decidir cómo explotar las limitaciones, subordinación de las otras actividades a la limitación, elevación de la limitación del sistema y mejoramiento continuo.

Masaaki desarrolla la técnica de mejoramiento conocida mundialmente como Kaizen, término japonés que se traduce aproximadamente como mejora continua. Algunos fabricantes han hecho del concepto Kaisen un elemento importante en la vida de trabajo.

Para acometer el proceso de mejora continua se desarrollan las etapas siguientes: definir el proyecto, describir el problema, analizar las causas, establecer y ejecutar contramedidas, verificar resultados, mantener contramedidas y definir nuevos proyectos.

Las conclusiones que realizó Urquiaga A.J 1999 con respecto a estos diferentes tipos de modelos con enfoque logístico son las siguientes:

- Muy pocos modelos consideran al sistema como un flujo único, coordinado y balanceado. La necesidad de este requerimiento ha sido enfocada, como la ampliación a todo el ciclo del sistema logístico de la idea anterior del sistema de Ford de la cadena de producción.
- La tendencia mundial de la producción justo en tiempo (Just in Time: JIT) y más recientemente de la producción ajustada (Lean Production) y la fabricación ágil (Agile Manufacturing), constituyen formas de llevar estos conceptos desde el aseguramiento de las materias primas hasta el cliente final.
- Algunos de los modelos sólo emplean el método general de solución de problemas adecuándolo a los propios objetivos del modelo, por lo que adolecen de los elementos metodológicos necesarios que garanticen modelar la organización del sistema y la propia toma de decisiones, tanto en la formación como en el funcionamiento del sistema logístico.
- Los modelos para la formación y funcionamiento de los sistemas logísticos deben combinar la sencillez con la objetividad, es decir, poseer una modelación matemática sencilla y que a la vez ésta garantice representar la complejidad inherente a todo sistema logístico.
- Los modelos pueden desempeñar un papel activo en la formación del personal, como instrumento de enseñanza y formación, de forma tal que logren dominar el funcionamiento del sistema logístico en todo su alcance y percatarse del papel y la repercusión de su actividad dentro de la organización. Ninguno de los modelos analizados permite representar el sistema logístico en toda su complejidad.
- De todo lo anterior se concluye, que estos modelos tomados por separado, no cumplen con los requisitos de la modelación de la organización de los sistemas logísticos, lo que impediría lograr la integración, racionalidad y efectividad de la formación de los sistemas logísticos; y ninguno permite evaluar simultáneamente el impacto de las decisiones sobre la estructura interna de la organización del sistema y sobre los resultados, como vía de lograr una solución integrada y coherente con los objetivos del sistema logístico.

Los modelos en los que se basa la autora para realizar el diseño del modelo propuesto en la investigación, se detallan a continuación.

Modelo de Gestión con enfoque logístico para servicios técnicos automotrices.

La esencia de este modelo está en que se basa en un enfoque sistémico y en los subsistemas de la gestión empresarial.

El modelo contiene elementos básicos y novedosos. Entre ellos se pueden destacar:

- Vinculación explícita de la logística con todos los subsistemas de una empresa de servicio.
- Clasificación de las actividades logísticas en tres categorías (logística de entrada, logística de inventario y manipulación, y logística de distribución).
- Definición de todas las entradas necesarias para realizar una gestión de compras eficiente.
- Representación gráfica del flujo logístico desde la base, definiéndolo como el proceso de soporte esencial para garantizar el aprovisionamiento de todos los niveles de la empresa.
- Empleo de elementos de los sistemas de servucción para lograr la representación adecuada del subsistema de producción de una empresa de servicios.
- Representación de todas las relaciones que se establecen entre los diferentes subsistemas, la gerencia estratégica y las categorías logísticas definidas.

Modelo de Referencia de la Logística de Excelencia.

El modelo de referencia recoge el concepto de logística que debe aplicar la empresa cubana en los próximos años para contribuir exitosamente a elevar su competitividad a niveles internacionales y el mismo sirve de referencia para la formación de personal y para dirigir los procesos de cambio en las empresas hacia estándares internacionales.

La base del modelo de referencia parte de:

- Las principales tendencias que se formulan internacionalmente en la logística, reflejada en la literatura especializada, encuentros científicos y técnicos, experiencias de la consultoría en las empresas y estudios de casos exitosos.
- La previsión del incremento de los procesos de globalización e internacionalización de la economía y que exige que los sistemas logísticos de las empresas cubanas tiendan a los niveles que exigen las empresas líderes mundiales, ya que con ellas es que deben competir.

El modelo de referencia constituye el objetivo a alcanzar por las empresas y sirve de patrón para que ellas diagnostiquen dónde están sus principales debilidades y fortalezas y dónde están las principales oportunidades y barreras que ofrece el entorno. Con ello es que la empresa está en condiciones de

elaborar y poner en marcha un plan estratégico para el desarrollo de la logística en coordinación con la estrategia del negocio.

1.2 Diseño de un Modelo para el Diagnóstico de la Gestión Logística en la Comercializadora ITH Cienfuegos.

A partir del análisis realizado en el epígrafe anterior se permite efectuar el diseño de un modelo para el diagnóstico de la gestión logística en la Comercializadora Mayorista ITH Cienfuegos, concebido con un enfoque de proceso. En su contenido incorpora los objetivos de la gestión logística, se identifican los procesos que tiene la comercializadora asociados a cada módulo correspondiente al análisis precedente.

El modelo para el diagnóstico propuesto está concebido con un enfoque sistémico e integrador.

El enfoque sistémico de este modelo está determinado porque la comercializadora demanda un flujo de inputs (recursos humanos, de mercancías, de equipamiento, tecnología y financieros), necesarios para outputs de impactos de tipo cultural, social, económico y ambiental sobre la comunidad receptora y el espacio turístico donde se desarrolla la actividad.

Seguidamente se describe desde el punto de vista conceptual la propuesta del modelo para el diagnóstico de la gestión logística.

El enfoque de proceso del modelo se basa en: cualquier actividad, o conjunto de actividades ligadas entre sí, que utiliza recursos y controles para transformar elementos de entrada (especificaciones, recursos, información, servicios,...) en resultados (otras informaciones, ventas, servicios,...) puede considerarse como un proceso. Los resultados de un proceso han de tener un valor añadido respecto a las entradas y pueden constituir directamente elementos de entrada del siguiente proceso.

Todas las actividades de la organización, desde la planificación de las compras hasta la atención de una reclamación, pueden y deben considerarse como procesos. Para operar de manera eficaz, las organizaciones tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. La identificación y gestión sistemática de los procesos que se realizan en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conocen como enfoque basado en procesos. (Normas ISO)

La **Gestión por Procesos** se define como la forma de administrar un sistema interrelacionado de procesos empresariales en sustitución de la administración tradicional basada en las funciones. Se considera una vía para lograr la satisfacción del cliente; que permite además optimizar la aportación de valor añadido y ser integrante de la gestión de la calidad.

Proceso, según Nogueira Rivera y Medina León (2003), es la: "Secuencia ordenada y lógica de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas entradas en salidas o resultados programados para un

destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo han solicitado y que son los clientes de cada proceso) con un valor agregado”.

Cada empresa es un sistema de sistemas, cada proceso es un sistema de funciones y las funciones o actividades se han agrupado por departamentos o áreas funcionales. La gestión por procesos consiste, pues, en gestionar integralmente cada una de las transacciones o procesos que la empresa realiza.

En el mundo globalizado actual se hace crítico el llegar rápido al cliente con los productos y servicios que éste demanda con la calidad deseada y con costos mínimos frente a una competencia cada vez más creciente y una ampliación radical de la geografía del mercado de distribución y de aprovisionamiento bajo el influjo de la globalización de la economía. En esta situación, el enfoque logístico en la gestión empresarial se erige en una necesidad imperiosa para lograr la competitividad en el entorno actual. Es por ello que se define que la logística ya está constituyendo el nuevo factor de diferenciación competitiva.

Para aceptar este reto se hace necesario un desarrollo acelerado de la logística en la empresa en el ámbito de su filosofía, la estructura, los conceptos y las técnicas. Los principales preceptos de la filosofía gerencial asociados con el enfoque logístico son los siguientes: (Acevedo, J.A. 2003)

- Satisfacción permanente a los clientes
- Justo a tiempo: producir y gestionar lo que en cada momento se demanda
- Gestionar la empresa como un flujo integrado de materiales, información y valores
- Trabajo con lotes pequeños
- Integración con clientes y proveedores
- Constante combate a los inventarios
- Dirección por procesos
- Amplia aplicación del autocontrol y la autogestión
- Amplia aplicación del trabajo en equipos

La integración de estos preceptos conforma una filosofía para la gestión logística de la empresa no como un enfoque aislado sino integrado a la filosofía gerencial en su totalidad.

El enfoque logístico constituye una necesidad para perfeccionar la gestión de las empresas, ya que de este depende la satisfacción o no de los clientes, que son, hoy en día, quienes asumen cada vez más el éxito o fracaso de todo el engranaje empresarial que se encuentra tras la fabricación de un producto o la prestación de un servicio determinado.

Partiendo del modelo de referencia de la logística de excelencia (Acevedo, J.A. 2008) para diagnosticar la gestión logística que propone 13 módulos, se trabaja con 9 teniendo en cuenta el tipo

de organización en la que se está realizando esta investigación además de hacer una adecuación al nombre de los mismos según los términos que se emplean hoy en el sector turístico.

Módulo 1: Concepto logístico de la empresa: El concepto logístico que aplica la empresa se caracteriza por jugar un papel de integración de las actividades que tienen que ver con el aseguramiento de un flujo dirigido a suministrar al cliente los productos y servicios que demanda en el momento que lo demanda, con la calidad exigida y al costo que está dispuesto a pagar. Para ello centra su actividad en realizar la coordinación de las actividades siguientes en función de asegurar el flujo que garantiza un alto nivel de servicio al cliente y de reducción de costos. Proceso de Dirección

Módulo 2; Organización y gestión: La gestión logística aparece diferenciada dentro de la estructura organizativa de la empresa y está subordinada al más alto nivel de dirección. La gerencia logística para ejercer su función integradora utiliza formas de trabajo avanzadas, tales como: equipos o grupos de trabajo (con participación del resto de los departamentos), búsqueda del consenso interfuncional, equipos de tareas, dirección matricial, etc. Proceso de Dirección

Módulo 3: Tecnología de la información: Para ejercer la función de gestión logística se hace amplio un uso efectivo de la tecnología de la información, tales como:

- Computadoras
- Redes
- Tecnología de captación de información
- Tecnología EDI
- Uso de Internet y correo electrónico
- Captación automática de datos

Todos los procesos.

Módulo 4: Sistemas de software: Para la gestión de cada una de las actividades que se coordinan por la logística se emplean software para el tratamiento de la información y la ayuda a la toma de decisiones. Todos los procesos.

Módulo 5: Integración de la cadena: Se abordan todos los elementos referentes al trabajo tanto con los proveedores como con los clientes. Se establecen políticas, procedimientos y estándares en conjunto con los proveedores y clientes con vista a lograr racionalidad y optimización a nivel de toda la cadena de suministro. Proceso Dirección, Asistencia y Representaciones, y Comercial.

Módulo 6: Capital humano: Abarca los elementos relacionados con el personal como es la experiencia profesional, nivel de escolaridad, fluctuación, capacitación, entre otras. Proceso de Recursos Humanos.

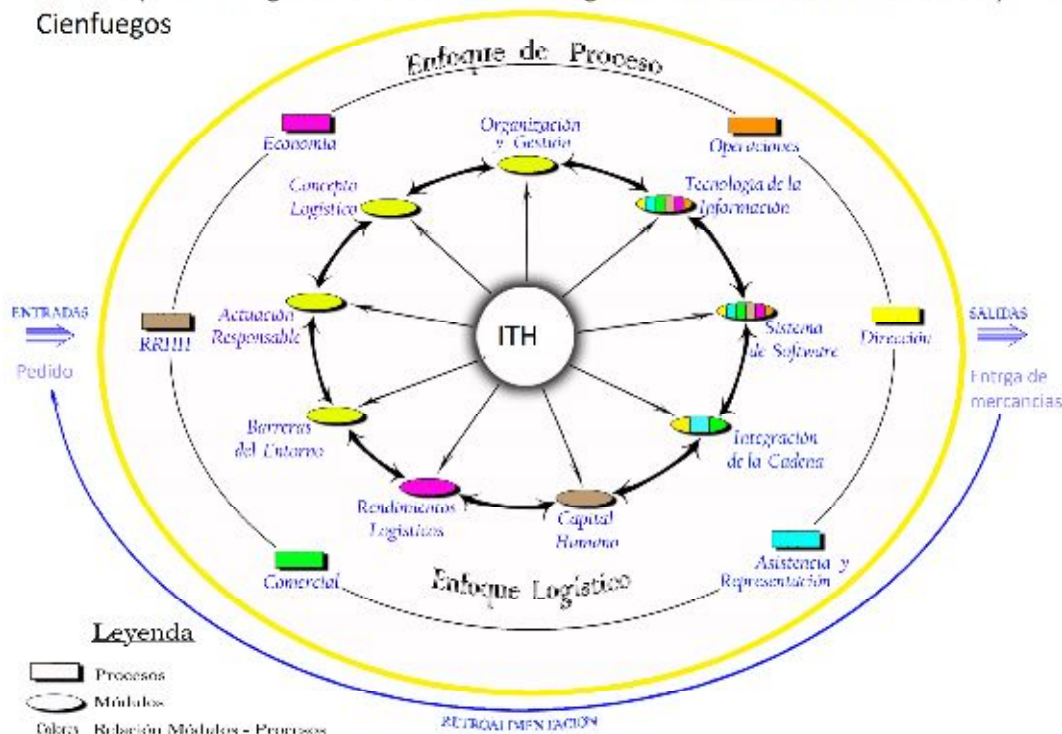
Módulo 7: Gestión de los rendimientos logísticos: El funcionamiento del sistema logístico de la empresa debe ajustarse a esquemas avanzados y con una elevada formación del personal, lo cual se materializa en el incremento de la competitividad de la misma. Es por eso que la empresa exhibe indicadores con niveles comparables internacionalmente y que reflejan la competitividad del sistema logístico. Proceso Económico-Financiero.

Módulo 8: Barreras del entorno: La empresa tiene bien identificadas las principales barreras que le impone el entorno para el desarrollo de la logística a través de un estudio sistemático del mercado y los factores incidentes. Proceso de Dirección.

Módulo 9: Actuación responsable: La empresa ha instrumentado un programa de aplicación de prácticas de producción más limpia y cumple las normas y regulaciones de límites de impacto ambiental en cuanto a emanaciones, residuales y salud ocupacional. Proceso de Dirección.

A continuación se muestra el modelo con todos sus elementos.

Modelo para el diagnóstico de la actividad logística en la Comercializadora Mayorista ITH Cienfuegos



Fuente: Elaboración propia.

1.3 Procedimiento metodológico para la validación del Modelo de Diagnóstico de la Gestión Logística en la Comercializadora Mayorista ITH Cienfuegos.

La estructura del procedimiento metodológico del Modelo de diagnóstico se puede observar en el Anexo 2.1 y a continuación se describe como:

Fase I: Elaboración del marco teórico - referencial de la investigación.

Se procederá a la recopilación, revisión, consulta, entrevistas y procesamiento de la información necesaria para analizar el modelo de gestión logística.

Etapas 1: Búsqueda, localización y selección de la literatura sobre el tema:

Logística, identificación de los elementos de la gestión logística, calidad, modelos teóricos, cómo se manifiesta la logística en las comercializadoras, así como las principales experiencias de investigaciones y su implementación en el ámbito nacional e internacional.

Etapas 2: Procesamiento y análisis de la información.

En esta etapa se procede a realizar una síntesis de los principales conceptos y reflexiones relacionados con la problemática de la gestión logística planteado por diferentes autores que reflejan en alguna medida los elementos que se tratarán en esta investigación.

Método: Para la realización de esta fase, se recopiló información a través del análisis de documentos y la revisión bibliográfica, búsqueda en Internet, proyectos de investigación, trabajos de diplomas y de maestría.

Fase II: Diseño de un modelo para el diagnóstico de la gestión logística en la Comercializadora Mayorista ITH Cienfuegos.

Etapas 1: Análisis de los modelos precedentes para la Gestión Logística.

Como se conoce el turismo es una actividad que puede aportar grandes ventajas en el ámbito socioeconómico del país. Teniendo en cuenta a esa perspectiva se elabora un modelo de diagnóstico de la gestión logística para la Comercializadora enfocado en la propuesta de una estructura por módulos y su interrelación con cada uno de los procesos a partir de un análisis de los modelos de gestión logísticos precedentes a esta investigación, los cuales se han descritos en la primera parte de este capítulo.

Etapas 2: Seleccionar la muestra y el equipo de trabajo con calificados especialistas.

Selección de la muestra

El muestreo es una herramienta de la investigación científica. Su función básica es determinar qué parte de una realidad en estudio (población o universo) debe examinarse con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población. El error que se comete es debido al hecho de que se obtienen conclusiones sobre cierta realidad a partir de la observación de sólo una parte de ella, se denomina error de muestreo.

Obtener una muestra adecuada significa lograr una versión simplificada de la población, que reproduzca de algún modo sus rasgos básicos.

Existen muchos procedimientos diferentes mediante los cuales los investigadores pueden seleccionar sus muestras, pero debe establecerse la distinción entre una muestra probabilística y una muestra no probabilística.

En el muestreo probabilística, cada elemento de la población tiene una oportunidad conocida de ser seleccionado para la muestra. El muestreo se hace mediante reglas matemáticas de decisión. Los procedimientos de muestreo no probabilística son aquellos en los que la selección de un elemento de la población para la muestra se basa en el juicio del investigador; no existe una posibilidad conocida de que un elemento vaya a ser seleccionado.

Muestreo Probabilística:

- Muestreo aleatorio simple: Cada miembro de la población tiene la misma probabilidad de ser elegido.
- Muestreo aleatorio estratificado: Se divide la población en grupos mutuamente excluyentes y se toman muestras aleatorias de cada grupo.
- Muestreo por áreas: Se divide la población en grupos mutuamente excluyentes y el investigador toma una muestra de dos grupos a investigar.

Muestreo no Probabilístico:

- Muestreo de conveniencia: El investigador selecciona los miembros de la población más accesible para obtener la información.
- Muestreo de juicio: El investigador utiliza su juicio para seleccionar los miembros de la población que proporcionen información más precisa.
- Muestreo por cuotas: El entrevistador determina un número de personas por cada categoría.

Conformar el equipo de trabajo con calificados especialistas.

En esta etapa es necesario identificar un conjunto de especialistas interconectados con la problemática del tema en investigación para que aporten su experiencia y conocimientos en la

selección de los diferentes módulos que se proponen para iniciar el proceso de diagnóstico de la gestión logística en Agencias de Viajes.

Para (Porra Ferie, 2005; Negrin Sosa, 2003 entre otros) se reconoce la necesidad de evaluar el grado de conocimiento y confiabilidad de los especialistas, a partir de la aplicación del cuestionario de competencia del experto, el cual es un instrumento de gran utilidad, particularmente cuando se requiere recopilar información sobre la experiencia y conocimientos de un grupo de personas relacionadas con el objeto de la investigación, es un instrumento sumamente útil.

El cuestionario aplicado al conjunto de especialistas designado para participar en la investigación permite la recopilación de información y posteriormente determinar el coeficiente de competencia del experto.

Para la realización de este proceso fue necesario determinar:

- Paso 1: Identificación de los especialistas que deben participar en la investigación:

Serán previamente evaluados para certificar que son realmente expertos; a través del coeficiente de competencia.

Este método se sustenta en la utilización sistemática e interactiva de juicios de opinión de un grupo de expertos hasta llegar a un acuerdo. En este proceso se tratan de evitar las influencias de individuos o grupos dominantes y al mismo tiempo en que exista una retroalimentación de manera que se facilite el acuerdo final.

Proceso selección de experto: se procede a conformar un equipo de trabajo con los expertos y especialistas que conozcan el funcionamiento de los procesos de la Comercializadora en cuestión para el intercambio de información y experiencias. Posteriormente se procede a calcular el coeficiente de competencia (**K**) del cuestionario concebido para este fin, el cual permite recopilar información sobre la experiencia y conocimiento del equipo de personas involucradas con el objeto de la investigación, así como valorar las vías o fuentes que le han permitido obtener su preparación profesional e investigativa.

- Pasó 2: Determinación del coeficiente de competencia de especialistas.

El coeficiente de competencia de especialistas se calcula por medio de la expresión:

$$K = (K_c + K_a) / 2.$$

Donde:

K_c: es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del problema, sobre la base de la valoración del propio experto en una escala de 0 a 10 y multiplicado por 0.1 calculado sobre la valoración del propio experto.

Ka: es el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto. En su solución, adquiere gran importancia la experiencia, la capacidad del decisor, así como también de especialistas calificados y de todo el colectivo que participa en el proceso.

Etapa 3: Descripción de las actividades en la Comercializadora ITH Cienfuegos.

Luego de tener los resultados de cada uno de los miembros del comité de experto se procesan los datos a través del software SPSS v15.0. Se utiliza la prueba no paramétrica W de Kendall para probar el consenso entre los expertos. Como se puede comprobar en el nivel de significación de la prueba es menor que $\alpha = 0.05$, por tanto se puede afirmar que existe concordancia entre el criterio de los expertos.

Resultando los procesos claves:

1. Proceso de gestión de los recursos humanos (RRHH)
2. Proceso de gestión comercial (Comercial)
3. Proceso de almacenamiento (Logística)
4. Procesos de evaluación de la satisfacción de clientes (Calidad)
5. Procesos de servicio al cliente (comercial)
6. Proceso de planeación estratégica (Dirección)
7. Procesos de control interno (área de regulación y control)
8. Proceso de distribución de la mercancía (transporte)
9. Proceso de los sistemas informáticos (Informática)
10. Proceso de gestión y análisis financieros (Contable-Financiero)

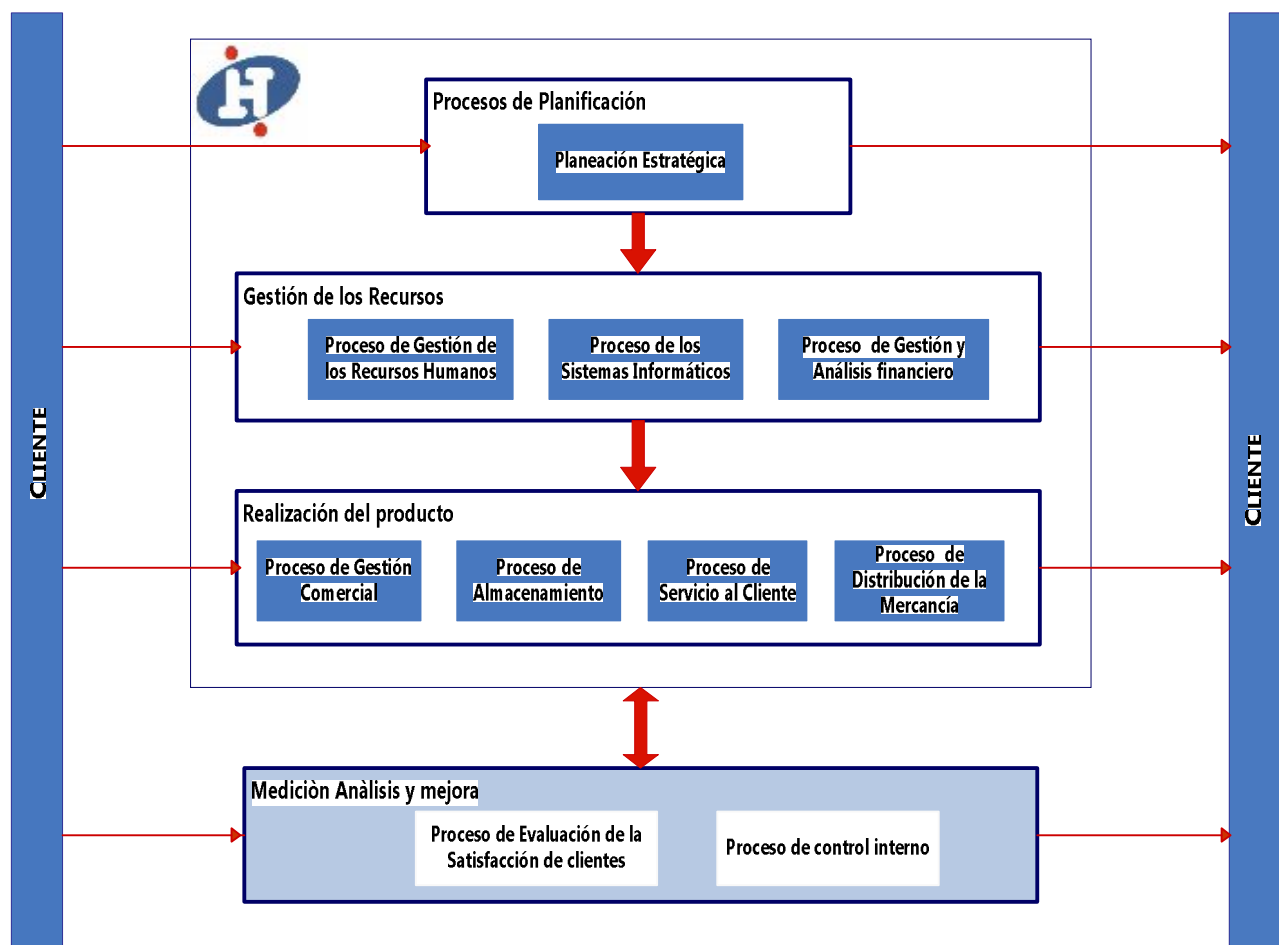


Figura 2.1 Mapa de procesos de la Comercializadora Mayorista ITH Cienfuegos

Etapa 4: Diseño de instrumentos de recopilación y análisis de datos.

En esta etapa se procede a confeccionar las encuestas correspondientes a cada uno de los módulos que se proponen en el modelo. Como se explicó anteriormente se trabajó con 9 módulos solamente, partiendo del tipo de entidad donde se realizó la investigación. Con la aplicación de las encuestas se persigue medir el nivel que tiene la comercializadora en el desarrollo de la gestión logística. En el aparece la encuesta a aplicar.

Método: Se utilizan para esta fase los métodos de revisión de documentos, diseño y aplicación de cuestionarios, recopilación de información, técnicas de trabajo en grupo, método de expertos, observación directa.

Fase III: Validación del modelo de diagnóstico de la gestión logística en la Comercializadora Mayorista ITH Cienfuegos.
--

Etapla 1: Caracterizar los procesos de la entidad objeto de estudio.

Se tendrá en cuenta todos los procesos que se efectúan en la Comercializadora y se analizarán los mismos para conocer con detalle todo lo referente a cada uno teniendo en cuenta las actividades que desarrolla y su integración e implicación con el resto, mediante la participación de los especialistas.

Etapla 2: Detallar el enfoque de proceso de la entidad objeto de estudio.

Se realizará la representación gráfica del enfoque de proceso que tiene la Comercializadora viendo el pedido como la entrada al proceso, y la entrega de mercancía como la salida detallándose el proceso de transformación es decir el trabajo que realiza cada departamento dentro de la comercializadora para obtener el producto final.

Etapla 3: Detallar el enfoque logístico de la entidad objeto de estudio.

Se realizará la representación gráfica del enfoque logístico a partir de la delimitación de los flujos logísticos y su integración con proveedores y clientes a partir de la venta de producto y donde se recogerán todas las actividades sucesivas que efectúa cada proceso hasta que el cliente recibe la mercancía para que el mismo tenga la percepción deseada por parte del cliente.

Etapla 4: Realización del diagnóstico.

En esta etapa se realiza la aplicación de los instrumentos diseñados que permiten medir la gestión logística de la comercializadora en cada uno de los módulos definidos. La aplicación se le realiza a los especialistas de cada uno de los procesos de la comercializadora.

- Selección de la escala a utilizar.

La selección de la escala a utilizar en el cuestionario es vital para que los resultados que se obtengan cumplan con los requisitos de la investigación. El investigador debe seleccionar el tipo de escala que mejor se ajuste al tipo y a las necesidades de su investigación.

Para el caso concreto de esta investigación se propone la utilización del Escala LÍkert, dada su popularidad, amplia experiencia de utilización por los investigadores en el Centro de Estudio de Turismo y correspondencia con los fines de la presente investigación.

- Prueba de fiabilidad: Coeficiente Alfa de Cronbach.

La fiabilidad trata de asegurar que el proceso de medida del cuestionario esté libre de errores aleatorios, o lo que es lo mismo, que el valor generado por la escala sea consistente y estable.

La fiabilidad de la escala puede ser establecida por diferentes métodos, como son:

- El método del coeficiente Alfa de Cronbach.
- El método de dos mitades (corregido por la fórmula de Spearman –Brown).
- El método de Hoyt (análisis de Varianza).
- El método test-retest.

Usualmente se espera un coeficiente de confiabilidad igual o mayor que 0.70. Estos coeficientes pueden ser obtenidos utilizando el paquete informático SPSS versión 11.5 para Windows, (Anexo 2.5), y la hoja de cálculo Excel para Windows. Se recomienda el primero, pues, cuando se calcula el coeficiente de correlación ítem–total, al mismo tiempo se puede obtener Alfa de Cronbach. En el caso de Excel, aunque es una potente herramienta, requiere introducirle las respectivas fórmulas del cálculo.

Sin importar cuáles sean las circunstancias en que se desarrolle la investigación siempre y cuando se utilicen escalas como las analizadas anteriormente es imprescindible demostrar la validez y la fiabilidad de las mismas. Si esto no se realiza la investigación sería poco confiable y carecería de valor científico alguno.

En el caso específico de esta investigación se utilizará el método del coeficiente Alfa de Cronbach.

- Prueba de validez: Coeficiente de correlación ítem-total.

Según Bigné (1997) la validez de contenido trata de conocer si la escala recoge los diferentes aspectos o dimensiones que se consideran básicos y fundamentales en relación al objeto de análisis. Generalmente este tipo de validez es constatada por el juicio subjetivo de uno o varios investigadores, comúnmente expertos.

Para Sampier en su obra Metodología de la Investigación, 2da. Ed., p.236, la validez de contenido representa el grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se mide. Por tanto, un instrumento de medición debe contener representados a todos los ítems del dominio del contenido de las variables a medir.

En el caso específico de esta investigación se utilizará el método del coeficiente de correlación ítem-total.

El Coeficiente de correlación Ítem-Total se puede calcular con los valores de estadísticos descriptivos obtenidos anteriormente utilizando para ello el paquete informático SPSS versión 11.5 para Windows. Este procedimiento se utiliza para el análisis y selección de los ítems. En el caso concreto de esta investigación se considera un valor del coeficiente $r=0.40$ como adecuado para ser tomado como criterio de retención del ítem en la escala.

- Método de concordancia de Kendall.

El método Kendall consiste en solicitar a cada uno de los expertos consultados su criterio acerca del ordenamiento en grado de importancia de cada una de las características. Generalmente participan al aplicarlo de siete a quince.

Se conforma una tabla donde aparecen los valores (A_{ij}) los que representan el criterio sobre la variable o característica (i) dado por el experto (j), considerando que (L) será el numero de características a evaluar y (M) la cantidad de expertos que emiten criterios.

Una vez que se obtienen las valoraciones de cada uno de los expertos se hace necesario para un mejor entendimiento obtener los siguientes valores:

Suma de los criterios de los expertos sobre las características:

$$\sum_{i=1}^L A_{ij}$$

Desviación del criterio del conjunto de expertos sobre la variable (i) [Δ] y el valor medio del orden de prioridad dado por los expertos sobre la variable (i) [T]:

$$\Delta = \sum_{i=1}^L (A_{ij} - T)$$

$$T = \frac{\sum_{i=1}^L \sum_{j=1}^M A_{ij}}{L}$$

Desviación cuadrática del criterio del criterio del conjunto de expertos sobre la variable (i) [Δ^2]

Coeficiente de concordancia

Utilizando el método Kendall, se calcula el coeficiente de concordancia por la expresión siguiente:

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^L \Delta^2}{M^2 (L^3 - L)}$$

Si $W \geq 0,5$. Hay concordancia entre los criterios de los expertos.

Si $W < 0,5$. No hay concordancia entre los criterios de los expertos, por lo que se deberá repetir el método y cambiar los expertos.

Para determinar si es casual o no la concordancia se utiliza la prueba de hipótesis

Ji-Cuadrado.

Ho: Coincidencia casual (no hay comunidad de preferencia)

Hi: Coincidencia no casual (si hay comunidad de preferencia)

Para conocer el valor de la prueba X^2_c , se utiliza la expresión:

$$X^2_c = \Delta^2 / [1/12 * M * n(n+1)]$$

Si se prueba que $X^2_c > X^2_t(0,95; n-1)$ se rechaza H_0 y la concordancia no es casual.

El cuestionario a utilizar para esta herramienta se puede ver en el (Anexo 2.6).

- Método Triángulo de Füller Modificado.

Este método pertenece a la familia de los llamados métodos de comparaciones pareadas. Con la aplicación del Triángulo de Füller se obtiene un vector de importancia o peso de los atributos que caracterizan al servicio y que abarcan desde K_1 hasta K_n . Con la aplicación del método se verifica el proceso de elección y de comportamiento del cliente, que como tal se expresa en una toma de decisión por parte del mismo.

Para ello el decisor se enfrenta con el esquema del Triángulo, cuyas filas están formadas por un arreglo de pares de atributos, como sigue:

k_1	k_1	k_1	...	k_1
k_2	k_3	k_4	...	k_n
	k_2	k_2	...	k_2
	k_3	k_4	...	k_n
			...	
		k_{n-2}		k_{n-2}
		k_i		k_n
				k_{n-1}
				k_n

El decisor expresa su preferencia en cada par de atributos que él considera más importante. Denotemos por I_i el número de veces que se marcó el atributo i y el número de todas las comparaciones por:

$$N = \frac{n(n-1)}{2}$$

Los pesos o importancia de los atributos o características serán entonces:

$$W_i = \frac{I_i}{N}, i = 1, k$$

Ponderación Objetiva: Esta forma de ponderación se obtiene aplicando el método de la entropía mediante los siguientes pasos:

Cálculo de la entropía de cada criterio: Para hallar la entropía (E_j) de cada criterio, se utiliza la siguiente expresión:

$$E_j = \frac{-1}{\log m} * \sum_{i=1}^n R_{ij} \log R_{ij}$$

Donde:

E_j : Entropía del criterio j .

m : Número de alternativas.

R_{ij} : Calificación de la alternativa i respecto al criterio j .

Cálculo de la dispersión de cada criterio: La dispersión para cada criterio se calcula según la siguiente expresión:

$$D_j = 1 - E_j$$

Donde:

D_j : Dispersión del criterio j

Ahora estamos en condiciones de calcular el peso objetivo de cada criterio:

$$W_{jo} = \frac{D_j}{\sum_{j=1}^c D_j}$$

Donde:

W_{jo} : peso objetivo del criterio j .

D_j : dispersión del criterio j .

c : número de criterios

Una vez obtenido tanto los pesos subjetivos como los objetivos, éstos pueden ser combinados.

Ponderación subjetiva.

Método Triángulo de Füller Modificado:

Comparación de los criterios por parejas:

Para llevar a cabo esta comparación, se elabora una matriz criterio-criterio, donde se consigan las preferencias en cada pareja de criterios (**1** significa que el criterio i es más importante que el criterio j).

Matriz Criterio-Criterio.

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	1	1	1	1
C2	0	1	1	1	1
C3	0	0	1	1	0
C4	0	0	0	1	0
C5	0	0	1	1	1

Cálculo del peso subjetivo de cada criterio: Aquí se determina la preferencia total de cada criterio, es decir, la cantidad de veces que el criterio analizado es preferido respecto a los restantes; y así se calcula el peso subjetivo de cada criterio a través de la siguiente expresión:

$$W_{kj} = \frac{\sum_{i=1}^n P_{ji}}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n P_{ji}}$$

Donde:

W_{jk} : peso subjetivo del criterio j .

P_{ji} : preferencia del criterio j sobre el criterio i .

En la siguiente tabla se muestran los cálculos respectivos, y el peso subjetivo resultante de cada criterio:

Pesos subjetivos de los criterios.

	Σ	W_j	Peso subjetivo
C_1	5	0,3333	33,3333 %
C_2	4	0,2666	26,6666 %
C_3	2	0,1333	13,3333 %
C_4	1	0,0666	06,6666 %
C_5	3	0,2000	20,0000 %
	15	1,0000	100,0000 %

Determinación del peso definitivo de los criterios:

Para determinar el peso definitivo de los criterios se aplica el Método Combinatorio, el cual incluye el peso objetivo y subjetivo de los criterios se calcula a través de la siguiente expresión:

$$W_{jD} = \frac{W_{jO} * W_{jB}}{\sum_{j=1}^c (W_{jO} * W_{jB})}$$

Donde:

W_{jD} : Peso definitivo del criterio j

W_{jB} : Peso subjetivo del criterio j

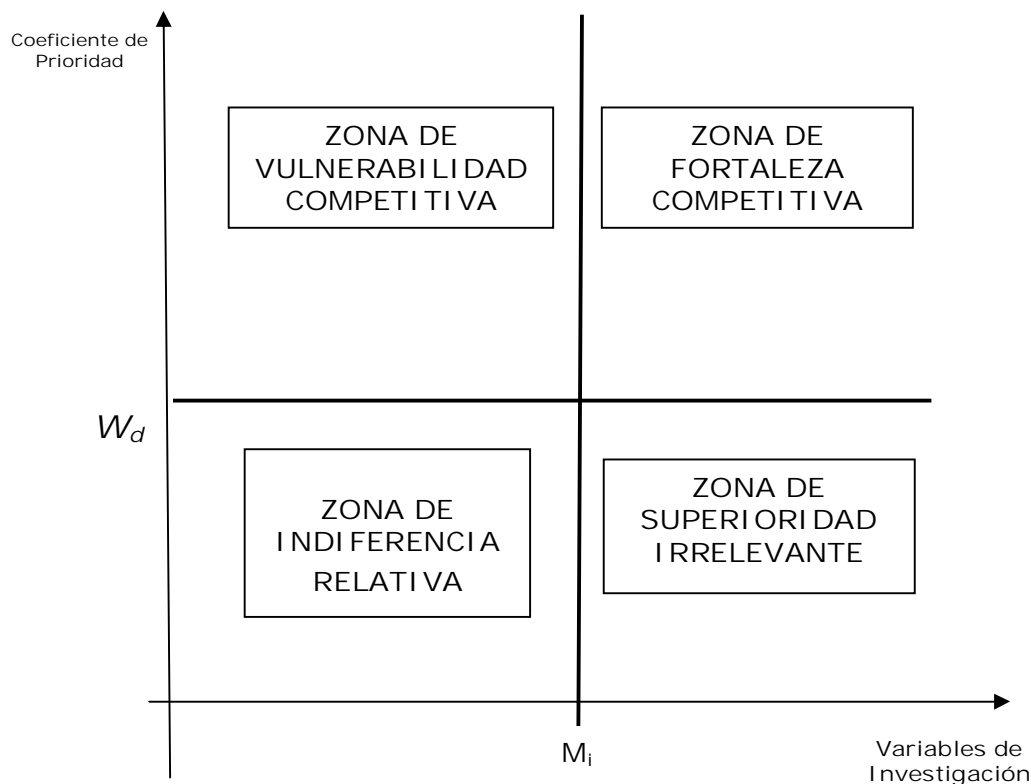
W_{jO} : Peso objetivo del criterio j

c : Número de criterios

- Matriz de toma de decisiones.

La matriz de toma de decisiones para la gestión logística, puede utilizarse para el análisis de los módulos, donde se identifican las variables de: W_d (valor de prioridad asignado por el método

Kendall) y la variable M_i (valor promedio asignado a cada módulo por la puntuación obtenida en el cuestionario), así como, cualquier otra relación de interés a investigar.



El valor de W_d va a ser igual a la media de las prioridades, y el valor de M_i va a ser igual a la media de los módulos. Cada módulo se ubicará teniendo en cuenta su prioridad y puntuación.

Zona de fortaleza competitiva: El grupo gestor debe prestar atención en este cuadrante donde las variables tienen una elevada prioridad y alta puntuación otorgada por parte de los especialistas de la comercializadora.

Zona de Vulnerabilidad competitiva: El grupo gestor debe concentrarse en esta zona las variables evaluadas tienen determinada prioridad pero no una buena evaluación por parte de los especialistas. Es un área de oportunidades de mejora para el desarrollo de la gestión logística.

Zona de indiferencia relativa: Las variables evaluadas en relación al comportamiento de la logística se caracterizan porque tienen baja prioridad y puntuación otorgada por parte de especialistas. El grupo gestor debe elaborar un programa de acciones y de seguimiento al comportamiento de los módulos ubicados en este cuadrante, con el objetivo de reubicarlos en cuadrantes de mayor relevancia competitiva.

Zona de superioridad irrelevante: En este cuadrante las variables localizadas, se distinguen por un coeficiente de prioridad bajo asignado en el proceso de evaluación de la gestión logística, sin

embargo, obtienen una elevada puntuación, según el criterio de los especialistas, lo que significa, que mejorando su nivel de importancia pueden ubicarse en un período de tiempo breve, en el cuadrante de fortalezas competitivas.

Método: Análisis de documento, encuesta, recopilación y análisis de datos, métodos estadísticos, coeficiente Alfa de Cronbach, Correlación ítem-total, Coeficiente de concordancia de Kendall y el Triángulo de Fuller.

Fase IV: Propuesta de programa de mejoras y seguimiento.
--

Elaboración del Programa de mejoras e identificación de los actores para su seguimiento.

Se proyectan acciones a partir de los elementos mal evaluados en función de que los mismos sean mejorados y otras de carácter general con vistas a desarrollar la gestión logística de la Comercializadora Mayorista ITH Cienfuegos.

2.4 Conclusiones.

- Se propone un procedimiento factible de implementación por parte de entidades prestadoras de servicio al turismo internacional, con el objetivo de mejorar y perfeccionar su gestión logística, así como su competitividad en el sector del turismo.
- El análisis de los modelos permite conocer la eficacia de un modelo como instrumento metodológico capaz de facilitar la evaluación integral a través de los procedimientos, componentes y sus métodos.
- La propuesta del modelo constituye una solución metodológica consistente al problema científico planteado, ya que permite caracterizar e intervenir en esta problemática a través de un procedimiento metodológico, con enfoque sistémico e integrador, de proceso y logístico para diagnosticar la gestión logística de la comercializadora.
- El modelo debe concebirse como una herramienta para el diagnóstico y proyección de la gestión logística con el fin de alcanzar la competitividad que se requiere de la Comercializadora ITH Cienfuegos.

Bibliografía

- Acevedo Suárez, J. A. y Gómez Acosta, M. Logística moderna y competitividad empresarial. Edit: Logespro/CETA, C. de La Habana, 2001.
- Acevedo, J. A. y A. J. Urquiaga (1997): *Rediseño de los sistemas logísticos para competir con éxito*. En: proceeding del Primer Simposio de Ingeniería Logística. Fondo Rotatorio Armada Nacional. Bogotá.
- Acevedo, J.(2006). *Estado de la logística y la gestión de las cadenas de suministro en Bolivia frente a la integración*. Ponencia en el II Congreso Nacional de Ingeniería Industrial. Cochabamba, Bolivia.
- Acevedo, J. (2008). Modelos y estrategias de desarrollo de la logística y las redes de valor en el entorno de Cuba y Latinoamérica. Tesis Doctoral para optar por el grado de Doctor en Ciencias. IPSJAE. La Habana. Cuba.
- Acevedo, J.A; Urqiaga, A.J; Gómez, M.I (2001): *Gestión de la cadena de suministros*. Laboratorio de Logística y Gestión de la Producción. La Habana Cuba.
- Acevedo, J.A; Urqiaga, A.J; Gómez, M.I (2003): *La logística en la filosofía gerencial de las empresas cubanas*. . Laboratorio de Logística y Gestión de la Producción. IPSJAE. La Habana. Cuba.
- Álvarez Lastra, G. *Programa de información en gestión de logística*. Escuela de organización industrial. Madrid.
- Avilez M, José A. 1997. *Las agencias de viajes*. Monografias.com S.A. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos11/trabagenc/trabagenc.shtml>.
[Consulta: diciembre 2010].
- Avilez M., José A. 1997. *Las Agencias de Viajes*. Monografias.com S.A. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos11/trabagenc/trabagenc.shtml> .Consultado en Diciembre 2010
- Ballou, H.R., *Logística Empresarial, control y planificación*. Ediciones Díaz Santos, Madrid pp. 1-26, 2000.

Barros, L (1997). *A global view of industrial logistics*. Vol. IV, No 2. Departamento de Engenharia de Producao. Universidad Federal de Sao Carlos