



## Modelo de diagnóstico de procesos aplicado en la comercializadora de artículos ópticos

### *Diagnostic model for design and process improvement applied in the optical articles business*

Rogej A. Marrero Hernández<sup>I</sup>, Alejandro Olivera Caro<sup>II</sup>, Rosario Garza Ríos<sup>I</sup>, Caridad González Sánchez<sup>I</sup>

I Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, CUJAE, Ciudad La Habana, Cuba  
E-mail: rmhernande@ind.cujae.edu.cu, rosariog@ind.cujae.edu.cu, caryg@ind.cujae.edu.cu

II Centro de gastronomía provincial, Consolación del Sur, Pinar del Río, Cuba  
E-mail: gloriaph@princesa.pri.sld.cu

Recibido: 04/04/2011

Aprobado: 18/09/2014

#### RESUMEN

La aplicación del Modelo de diagnóstico para el diseño y mejora de procesos en las empresas permitirá conformar una estructura lógica para detectar y analizar los problemas que dificultan el buen funcionamiento de las entidades. Esto facilita el trabajo en grupo para la toma de decisiones, encaminadas a eliminar las deficiencias para lograr un mejor desempeño de las mismas. Esta investigación es consecuencia de la necesidad del diagnóstico general de las entidades para el diseño y mejora de sus procesos. Se muestra un modelo de diagnóstico para los procesos aplicado en una empresa nacional, teniendo como base la caracterización de la situación actual de la entidad. Además en dicho modelo se planteó el uso de técnicas multicriterios y herramientas propias del campo de la investigación, para la captación de los datos primarios como son: entrevista con expertos, la búsqueda bibliográfica, la Matriz DAFO, Diagrama Pareto y el método Delphi.

**Palabras clave:** Modelo, diagnóstico, procesos.

#### ABSTRACT

*The application of a diagnostic model will help to build a logical structure to detect and analyze problems that delay the proper functioning of institutions. At the same time facilitates the teamwork for decision making in order to eliminate the deficiencies for their better performance. The proposed work arises from the need for a general diagnosis of the entities for the design and improvement of its processes, it displays a diagnostic model was applied in one national enterprise, based on the characterization of the current status of the entity. Also in this model was considered the use of multicriteria techniques and tools belonging to the field of research for the collection of primary data such as: interviews with experts, the literature search, FODA Matrix, Pareto Chart and the Delphi method.*

**Key words:** model, diagnostic, process.

# MODELO DE DIAGNÓSTICO DE PROCESOS APLICADO EN LA COMERCIALIZADORA DE ARTÍCULOS ÓPTICOS

## I. INTRODUCCIÓN

Los cambios realizados en el entorno empresarial han provocado la urgente necesidad de que las empresas sean más eficientes, eficaces y capaces de brindar producciones o servicios de mayor calidad. La dinámica empresarial ha dificultado la organización en el trabajo para dedicarle tiempo a otras variables económicas. Por lo que se hace necesario buscar una solución en la que se ahorren los recursos. El presente trabajo tiene como objetivo exponer la aplicación de un Modelo de diagnóstico de procesos aplicado en una empresa nacional cubana.

El modelo de diagnóstico es un resumen analítico de la trayectoria pasada y de la situación actual de la empresa, así como de sus potencialidades perspectivas, respecto al cumplimiento de su misión, de sus objetivos, del estado de sus recursos y de su funcionamiento técnico y organizativo [1].

El presente trabajo muestra la interrelación de un grupo de aspectos que caracterizan de forma esencial un producto o servicio, permitiendo así la autoevaluación de la entidad tanto externa como internamente [1]. Para ello se utiliza los métodos habituales (entrevistas, sondeos) y técnicas multicriterios para la toma efectiva de decisiones que garanticen la mejora continua. La investigación constituye una guía para el análisis de la entidad, facilita la eficiencia de los procesos investigativos realizados. Se contribuye a la integración de las decisiones locales en torno a los objetivos estratégicos, y mejorar el desempeño de las organizaciones en una forma planeada, organizada para hacerla más estable y con mejor valor [2].

La toma de decisiones resulta ser, así, una tarea difícil para los directivos en una empresa y es por ello que esta se convierte en una necesidad para el funcionamiento y desarrollo de la organización. Tomar la decisión correcta en cada situación es un objetivo que merece la pena esforzarse por alcanzar [3].

## MÉTODOS

Los métodos que se utilizan son:

### **A: Datos.**

Los datos utilizados en el trabajo son los resultantes de la aplicación del método Delphi y otras técnicas de captación de información, donde los expertos a través de una tormenta de ideas vierten sus criterios sobre el tema de análisis, los que se convierten en información una vez que se le aplica las distintas rondas y el coeficiente de Kendall para definir la concordancia entre los expertos.

### **B: Métodos teóricos:**

- **Análisis y síntesis:** este método se utilizó para presentar los principales resultados de la investigación, así como en la consulta bibliográfica para detallar los procesos y el análisis de los criterios de los expertos seleccionados y las herramientas utilizadas. Se aprovecha la experiencia de los expertos y las competencias de los mismos.
- **Inducción y deducción:** se aprecia al definir una forma de razonamiento, por medio de la cual se pasa del conocimiento de las cosas particulares a uno más general, que refleja lo que hay de común en los procesos individuales [1].

### **Métodos empíricos:**

- **Observación:** se refleja en las aplicaciones prácticas de todas las herramientas. Constituye el método más elemental y la base de los restantes aplicados en el transcurso de la investigación.
- **Métodos Estadísticos:** se utilizan para mostrar la concordancia entre los expertos a través de una prueba de hipótesis con el objetivo de lograr el valor científico de los resultados.

## II. RESULTADOS

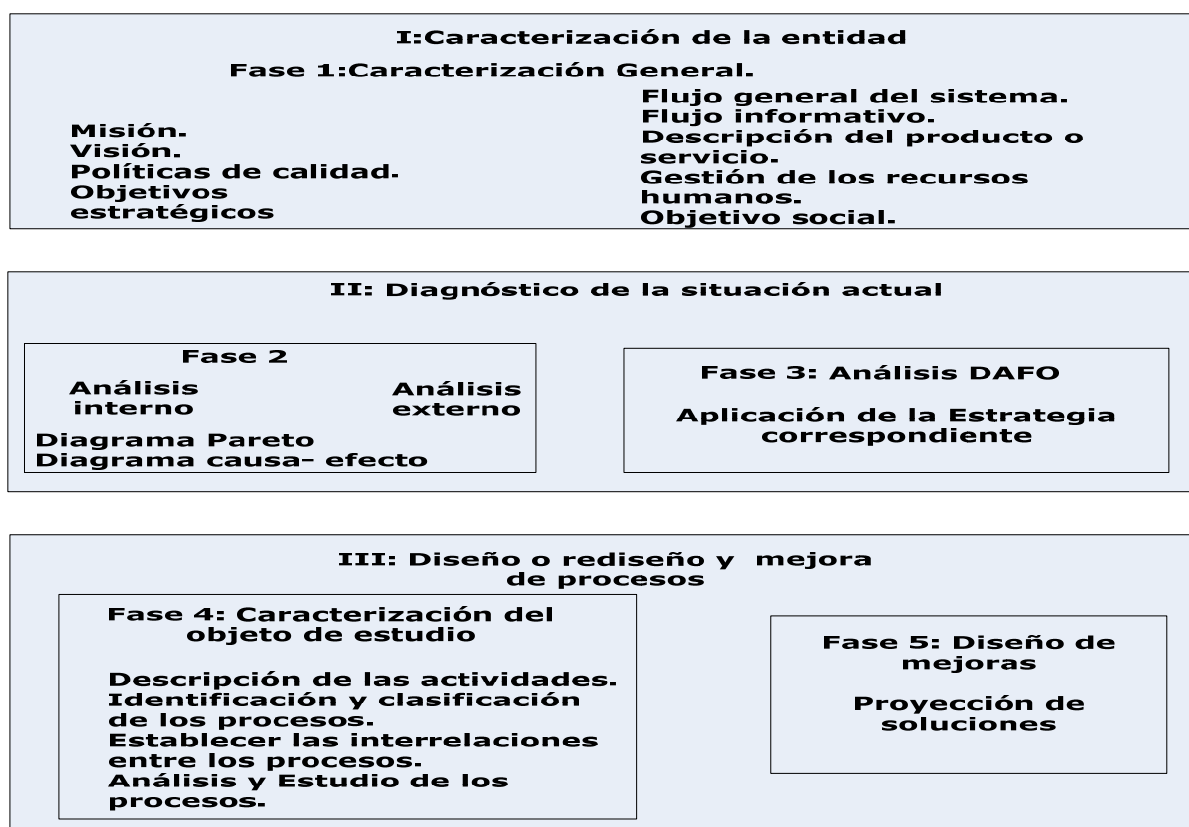
Los modelos para el diagnóstico y desarrollo de procesos encontrados en la literatura no declaran, de forma explícita, el uso de la planeación estratégica para el diseño de los procesos; ni el uso de las técnicas multicriterios en las condiciones cubanas de este tipo de empresas. Por lo cual es necesario crear un nuevo modelo.

El Modelo de Diagnóstico propuesto se encuentra integrado con herramientas de apoyo a la decisión que logran su éxito involucrando a los directivos y trabajadores seleccionados relacionados con el proceso objeto de estudio. Este análisis facilita el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, a la

integración de las decisiones locales en torno a los mismos. Esto tributa a la evaluación de los sistemas de trabajo de la entidad y a mejorar el desempeño de la organización en una forma planeada y organizada para hacerla más estable, eficaz, eficiente, de mejor valor y efectiva<sup>1</sup> [1; 4; 5; 6].

En el desarrollo de esta investigación se aplicaron diferentes técnicas propias del campo de la gestión como son: la entrevista con expertos, la búsqueda bibliográfica, la revisión de documentos, aplicación de las listas de chequeo, técnica de la matriz DAFO, diagrama Pareto y el método Delphi.

El modelo se confecciona con la concepción de que sirva de guía para la realización del diagnóstico y evaluación de la entidad, dando a conocer el estado en que se encuentra la misma para el diseño y mejora de los procesos<sup>2</sup> [7; 8]. Está formado por tres etapas y cinco fases de trabajo, a continuación se presentan cada una de las etapas: Caracterización de la entidad, Diagnóstico de la situación actual y Diseño y mejora de los procesos. El mismo se muestra en la figura 1.



**Figura 1.** Modelo de Diagnóstico para el diseño y mejora de procesos.

En la Figura 1 se han mostrado todas las etapas y fases del modelo de diagnóstico propuesto para el diseño y mejora de procesos de la empresa objeto de estudio y a continuación se explicarán cada una de estas etapas y fases, definiendo así los objetivos de cada etapa.

#### **Etapas I. Etapa Caracterización de la Entidad.**

<sup>1</sup> Hassanain, M. A., Froese, T. M., Vanier, D. J. Development of a Maintenance Management Model Based on IAI Standards. Artificial Intelligence in Engineering 2001; 15: 177-193. Department of civil Engineering, University of British Columbia, 2324 Main Mall, Vancouver, BC Canada V6T 1Z4, Institute for Research in Construction, National Research Council of Canada, Ottawa, Ont., Canada K1A 0R 6 P11: S0954-1810(01)00015-2.

<sup>2</sup> Lazzati, Santiago y Sanguinetti, Edgardo. (2005). Gerencia y liderazgo. Buenos Aires: Ediciones Macchi

## MODELO DE DIAGNÓSTICO DE PROCESOS APLICADO EN LA COMERCIALIZADORA DE ARTÍCULOS ÓPTICOS

Esta etapa se caracteriza por analizar el funcionamiento de la entidad, mediante la aplicación de técnicas como el flujo de las actividades, la revisión de documentos y la consulta con múltiples expertos. La misma se realiza con el objetivo de adquirir conocimientos y criterios generales relacionados con el objeto de estudio, realizando un examen del funcionamiento real de la empresa.

Se explora el diseño de la misión, visión, los objetivos estratégicos, la política de calidad en el caso de que cuenten con un Sistema de Gestión de Calidad y el objeto social, con el objetivo de lograr una interrelación entre estos aspectos para la toma de decisiones. De esta manera, la Fase 1 de caracterización general es la base para el desarrollo del estudio, proporcionando un análisis de los aspectos organizativos de la entidad.

### **Etapa II: Diagnóstico de la situación actual.**

El desarrollo de esta etapa tiene como objetivo utilizar instrumentos para la captación de los datos primarios, los cuales tienen que corresponder con el estudio a realizar evaluando la situación actual. Estos instrumentos están basados en la utilización de los diagramas Pareto e Ishikawa y la Matriz Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO), que son aplicables a cualquier entidad.

La encuesta tiene la posibilidad de agregar alguna(s) otra(s) característica(s) que el encuestado crea necesaria y con la puntuación establecida por ellos de acuerdo al grado de importancia. Con esta técnica se procede a buscar entre las soluciones aquella que obtenga un mejor valor del criterio seleccionado, logrando una mejor identificación de los problemas que presenta la entidad.

Posteriormente se definen las actividades de la entidad objeto de estudio determinando cuáles son las entradas y salidas de las mismas, y los recursos (personal, conocimiento, información, financiero-monetario y material) que se necesitan para su ejecución. De esta forma, se pueden comenzar a definir los procesos de las entidades teniendo en cuenta su planeación estratégica<sup>3, 4</sup> [9; 10; 11]. Los procesos después que fueron definidos por un grupo de expertos con un enfoque multiexperto basado en los aspectos antes mencionados, se diseñan y ubican en el mapa de procesos, según su clasificación en:

- Procesos Estratégicos
- Procesos de Realización u Operativos
- Procesos de Apoyo o de Soporte) [6].

Otra vía para la recopilación de la información es la aplicación en los casos que sea posible de las listas de chequeo para obtener una caracterización detallada de las deficiencias de las actividades realizadas. Esto da una medida de la situación actual de la entidad.

Esta etapa II del diagnóstico de la situación actual se apoya en dos fases fundamentales:

- Fase 2. Análisis externo e interno.
- Fase 3. Aplicación de la estrategia a partir del uso de la Matriz DAFO.

### **Fase 2: Análisis externo e interno.**

Para la realización del análisis externo e interno es necesario llevar a cabo la técnica de la consulta con expertos, además del estudio de las actividades principales y la utilización de las técnicas del Diagrama Pareto y el Causa –Efecto.

El Diagrama Pareto se utiliza en este modelo de diagnóstico para ver desde el punto de vista gráfico y numérico qué efectos(s) modifica(n) más el funcionamiento de la entidad. Este diagrama se elabora con los criterios definidos en la encuesta y con la ponderación que se obtuvo de su aplicación. Permite detectar las dificultades y definir sobre cual problema se debe trabajar primero de acuerdo con la interpretación del principio Pareto o (20-80).

Los principales problemas detectados se ubican en un diagrama causa- efecto por el método de las seis Ms. Este método permite conocer y ubicar los problemas detectados en (maquinaria, materias primas y materiales, metrología y medición, métodos de trabajo, medio ambiente y mano de obra)

---

<sup>3</sup> MOREJÓN AGUILAR, R., Guía Metodológica para el diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad en el nivel intermedio de CUBANACAN, 2001.

<sup>4</sup> NAVARRETE P, E., Treto, C, O., Rodríguez, J y Hernández C, E., Gestión e Ingeniería Integral del mantenimiento, CEIM, ISPJAE Ciudad de La Habana, Cuba, 2000.

que originan al efecto una vez señalado en la técnica anterior. Con este diagrama se profundiza en el estudio de los efectos debido a que se detectan las causas que lo generan.

### **Fase 3: Análisis de la matriz DAFO**

Esta técnica se utiliza en el diagnóstico de la entidad de manera que permita conocer cuáles son sus características distintivas mediante el análisis interno y externo. Esto le permite a los directivos tomar decisiones estratégicas que les ayuden a utilizar los recursos racionalmente y reorganizarlos en dependencia de las necesidades, de forma que sean más eficiente [3; 12; 13].

En esta fase se pretende analizar o diseñar una Matriz DAFO, a partir de la selección y clasificación de las características externas e internas de la entidad relacionadas a partir del criterio de los expertos, apoyados en un enfoque multiexpertos donde se analicen o definan las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades. Su procesamiento se realiza con el uso de la expresión matemática (moda), de esta forma obtener un valor final que establece la jerarquía en las características y debe contribuir a tomar las decisiones correctas [7; 10; 14].

Las características seleccionadas se colocan en los distintos cuadrantes de acuerdo a su clasificación en debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas. Con la utilización de esta técnica se logra generar alternativas que permitan llegar a la mejora de los procesos realizados en la entidad objeto de estudio. Con la interpretación del resultado obtenido en los distintos cuadrantes los expertos toman la decisión de diseñar o no los procesos, rediseñarlos o tomar medidas organizativas.

### **Etapa III. Diseño o rediseño y mejora de los procesos.**

Esta etapa tiene como objetivo diseñar los procesos de la entidad basado en los criterios de: ahorro y control de los recursos, aumento de la calidad del producto o servicio, de la organización del trabajo y de la eficiencia. Se basa en el uso de los resultados de la aplicación de las herramientas para la toma de decisiones. Genera las alternativas de mejoras en función de la misión, visión y los objetivos estratégicos de la entidad, para el logro de la satisfacción de los clientes y el mejor desempeño de los trabajadores. Las decisiones tomadas serán la base del diseño de los procesos. Esta etapa está conformada por dos fases.

- Fase 4. Caracterización del objeto de estudio
- Fase 5. Diseño de mejora asociado a la proyección de soluciones.

### **Fase 4: Caracterización del objeto de estudio**

Esta fase en la etapa es fundamental para el desarrollo del diseño ya que es en la que más consulta con expertos y revisión bibliográfica se necesita.

Permite la recopilación de criterios sobre las características generales del producto o servicio que se realiza y de los recursos que se utilizan para el cumplimiento de ellos. Se describen las principales actividades a las que se dedica la entidad objeto de estudio. Se dan a conocer las respectivas entradas y salidas, los responsables de las mismas y los recursos que utilizan e identificar la interrelación entre ellos. Igualmente, será necesario realizar un diagnóstico de la situación actual de la entidad para evaluar el estado en que se encuentra para la aplicación de la estrategia obtenida de la Matriz DAFO.

### **Fase 5: Diseño de mejora asociado a la proyección de soluciones.**

En esta fase se realiza el diseño y mejora de los procesos sobre la base de la opinión de los expertos, mediante las técnicas de consenso como el método de expertos, proporcionando la mejora en el desempeño de la organización. Este diseño se realizará sobre la base de lograr aumentar la eficiencia de las entidades de producción o servicio con la planificación, diseño, implantación y control de los procesos en las mismas.

Una vez diseñados los procesos, los expertos deben decidir los indicadores que escogerán para controlar cualitativa o cuantitativamente su gestión de procesos. Además de decidir las competencias de los trabajadores para decidir el nivel de superación que necesita y los riesgos que se seguirán en cada uno definiendo los criterios de aceptación<sup>5</sup> [9; 15; 16].

---

<sup>5</sup> Lazzati, Santiago y Sanguinetti, Edgardo. (2005). Gerencia y liderazgo. Buenos Aires: Ediciones Macchi

## MODELO DE DIAGNÓSTICO DE PROCESOS APLICADO EN LA COMERCIALIZADORA DE ARTÍCULOS ÓPTICOS

Las soluciones posibles de acuerdo a esta estructura son aquellas que den cumplimiento al conjunto de restricciones existentes (externas e internas) y que representen los mejores valores del criterio seleccionado por el decisor. Dicha solución estará acorde al resultado de la Matriz DAFO y a través del método de expertos, se decidirá qué procesos, subprocesos y actividades respaldarán al objeto social de la entidad. Se elimina cualquier procedimiento incorrecto o que no agregue verdaderamente valor al producto o servicio, buscando eficiencia, y por tanto, elevar la calidad en el servicio al cliente. La propuesta del modelo de diagnóstico basado en el apoyo de técnicas multicriterios debe permitir lograr un sistema integrado para interrelacionar el enfoque estratégico de las entidades con el cuantitativo para el proceso de toma de decisiones.

### II. RESULTADOS

#### 2. Aplicación del modelo del diagnóstico en la comercializadora.

Se mostrarán los principales resultados de la aplicación del Modelo de Diagnóstico propuesto, aplicado en la Comercializadora a través de sus 3 etapas.

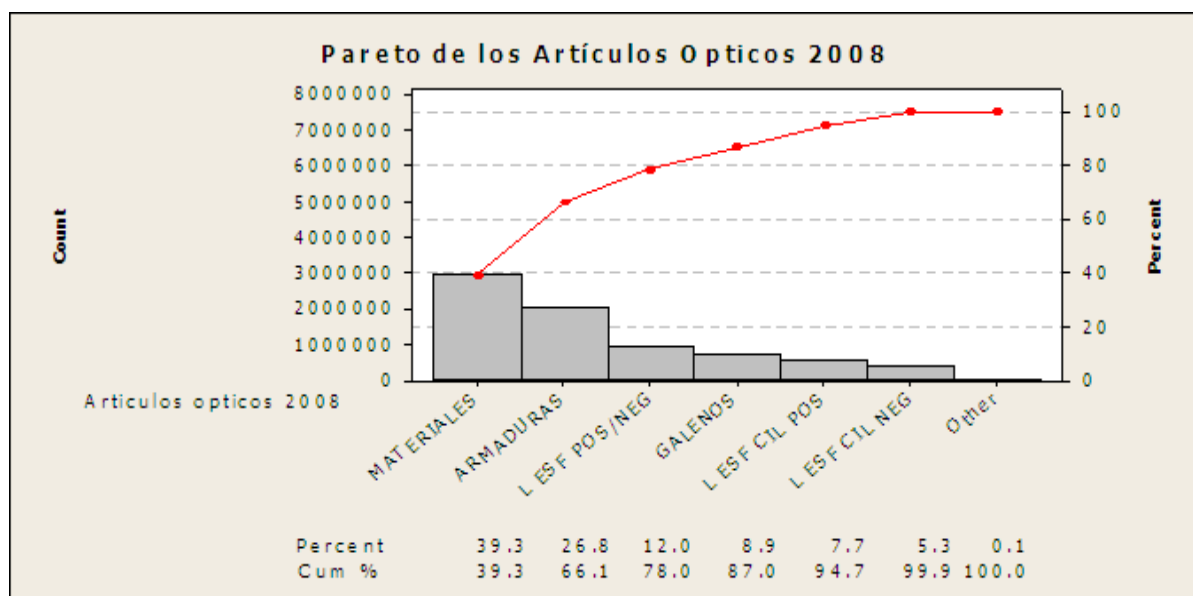
##### Etapa I

La entidad se dedica a la compra, almacenamiento y distribución de los artículos ópticos a las Unidades Presupuestadas de las 16 provincias del país y el municipio especial, y pretende brindar servicios de excelencia con artículos ópticos de calidad para la satisfacción plena del cliente. Se trabaja en la comercialización y distribución de dichos artículos con orientación al mercado que abastecen. Los objetivos estratégicos deben satisfacer las demandas de los clientes para garantizar el uso racional de los recursos asignados y elevar la calidad del servicio brindado.

##### Etapa II. Diagnóstico de la situación actual

Esta etapa de diagnóstico de la situación actual permitirá el análisis interno y la conformación del diagrama Pareto para conocer cuál o cuáles serán las deficiencias que más afectan a la entidad sean internas o externas.

La elaboración del diagrama de Pareto, se lleva a cabo mediante la técnica del intercambio con expertos, basado en los criterios definidos para el diseño de los procesos proporcionó, llevar a cabo una tormenta de ideas para conocer cuáles son las causas que provocaban esta situación existente, el diagrama se muestra a continuación. En el caso del objeto de estudio la herramienta muestra que el 20% de los problemas de encarecimiento en cantidad y precio. El resultado de la aplicación del diagrama Pareto se muestra a continuación en la Figura 2.



**Figura 2.** Diagrama Pareto con los artículos del almacén.

Como resultado del análisis interno y externo después de haber elaborado los diagramas correspondientes se elabora la Matriz DAFO clasificando el análisis interno en (Debilidades y Fortalezas) y el análisis externo en (Amenazas y Oportunidades). Posteriormente se ponderan y ubican en cuadrantes, los principales resultados de esta herramienta se muestran en la **tabla 1**.

**Tabla 1.** Resultados de la aplicación de la Matriz DAFO.

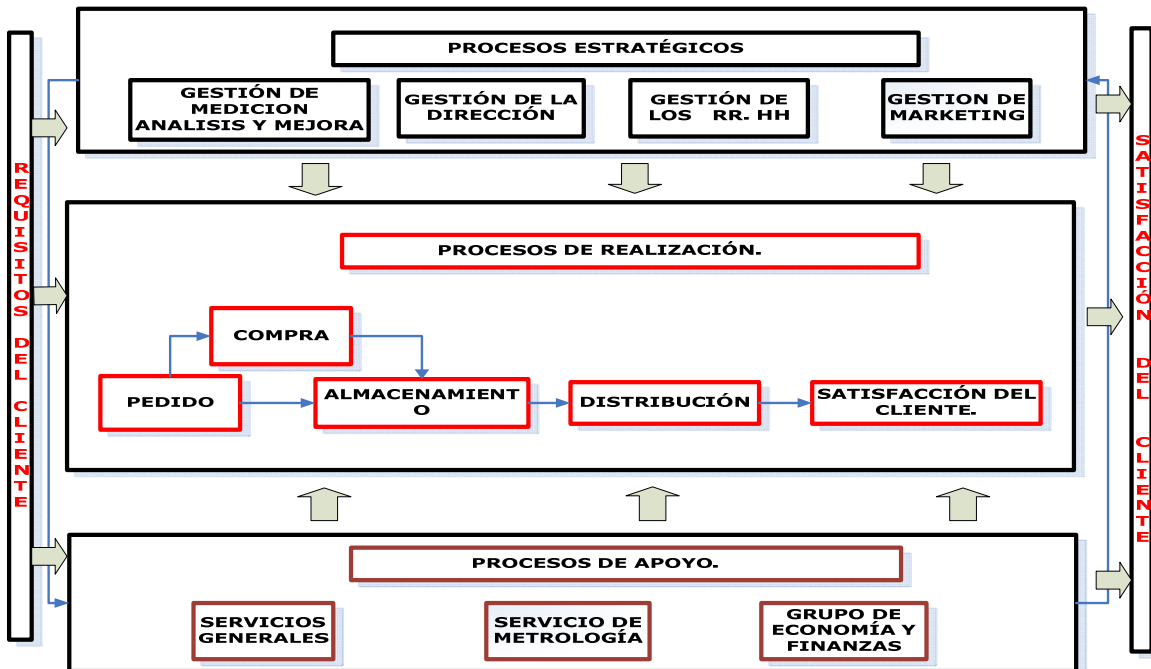
Relaciones	Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	125.2	125.4
Debilidades	133.2	131.6

La matriz DAFO es una herramienta corporativa que permite tomar decisiones a través de la estrategia que resulta del análisis de los cuadrantes. En este caso la entidad se encuentra posicionada en el cuadrante Debilidades-Oportunidades el cual responde a la estrategia de Reorientación, este resultado apoya la decisión de reorganizar los procesos de la entidad.

**Etapas III Diseño, rediseño y mejora de procesos.**

Al término de las etapas y fases anteriores, además de los resultados de las técnicas de diagnóstico aplicadas, los expertos toman la decisión en función del resultado de la Matriz DAFO, a continuación se muestra el mapa de procesos que incorpora los procesos que se diseñan.

Una vez definidos y clasificados los procesos de la comercializadora se confeccionó el mapa de procesos que aparece en la **figura 3**.



**Figura 3.** Mapa de proceso propuesto para la comercializadora de Artículos Ópticos.

## MODELO DE DIAGNÓSTICO DE PROCESOS APLICADO EN LA COMERCIALIZADORA DE ARTÍCULOS ÓPTICOS

A partir de la identificación de los procesos en la entidad objeto de estudio, se procedió al diseño de los mismos y recoger su resultado en la documentación elaborada. La estructura aprobada para la documentación es la siguiente:

- Ficha de procesos
- Instrucciones/Procedimientos
- Formatos
- Regulaciones del estado

La implantación del diseño de los procesos contribuirá a elevar el desempeño de la entidad. Logrando una mayor organización de los procesos

El control de los indicadores de eficiencia y eficacia relacionados con el modelo propuesto se realizará con el uso y análisis de los indicadores diseñados en cada proceso, que midan la evolución de la solución a los problemas detectados, lo cual se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2.** Ejemplo de indicadores de control de la gestión por proceso.

Indicadores	Tipo de indicador	Expresión de cálculo
Cumplimiento del ciclo pedido entrega	Eficacia	$(\text{Tiempo de entrega}) / (\text{tiempo cordado})$
% De cumplimiento de la planificación de la compra.	Eficiencia	$(\text{Compras entregadas en el tiempo planificado}) / (\text{total de compras planificadas}) * 100$
% De productos rechazados al proveedor	Eficiencia	$(\# \text{ artículos rechazados}) / (\text{artículos recibidos}) * 100$

De los indicadores definidos anteriormente el cumplimiento del ciclo pedido entrega resultó uno de los más importantes a tener en cuenta.

El modelo propuesto permite obtener una visión del estado de la empresa objeto de estudio que deben someterse a exámenes periódicos para identificar posibles problemas con un enfoque a la mejora continua.

### IV. DISCUSIÓN

Después de haber intercambiado con los expertos seleccionados, sobre las deficiencias que afectan a la entidad se procedió a la conformación de la matriz DAFO. Esta matriz fue elaborada por un grupo de expertos conformado por el consejo de dirección y otros trabajadores especializados en la actividad de óptica, con más de 20 años de experiencia y dominio con las nuevas tecnologías. Procedían de México, China y la antigua Unión de Repúblicas Socialistas Soviética (URSS). Permitted buscar aquellos factores en la empresa que muestren las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la misma. Esta técnica permitió obtener una valoración de estos factores.

El diagrama Pareto es una herramienta básica que detecta la jerarquía de los problemas. Permite seleccionar los problemas fundamentales y ver cuáles son las causas fundamentales en dependencia de los que se está analizando. El diagrama presentado se aplicó a las armaduras, las materias primas y materiales los cuales constituyen el 80% de los niveles de inventario de los productos en lento movimiento.

La técnica del intercambio con expertos basado en los criterios definidos para el diseño de los procesos proporcionó, llevar a cabo una tormenta de ideas para conocer cuáles son las causas que provocaban esta situación existente que hoy obliga a tomar la decisión de reorientar la entidad.

Las principales causas que influyen en las dificultades con los niveles de inventario determinadas a través del análisis del diagnóstico interno de la empresa son entre otras:



No se analiza suficientemente la trazabilidad de los productos necesitados.

No se estudia correctamente la demanda real de los productos.

Hay limitaciones en el uso del enfoque a proceso por parte de la empresa.

Existen debilidades en la red de distribución hasta el cliente final.

La infraestructura tecnológica insuficiente.

Ocurrió un cambio brusco de la tecnología, quedando materiales obsoletos.

Hay artículos pasados de modas para el cliente.

El estudio de la DAFO permite tomar medidas para el desarrollo de las entidades, apoyándose en la interpretación de las estrategias definidas para cada una de las situaciones. Además permite a los directivos de la empresa tomar decisiones estratégicas, que les permita reducir los recursos a utilizar y reorganizarlos en dependencia de las necesidades:

Para el análisis de la concordancia entre los expertos se utilizará el software EXP-cons-Método de expertos-Técnica de consenso.

Las características serán analizadas mediante el cruce de cada una de ellas con las demás, de forma que se analice la relación entre las mismas obteniendo un valor final el cual se procesará con utilizando la mediana.

Para finalizar el procesamiento se sumaron los valores por cuadrantes y se obtendrá la máxima puntuación con este dato se colocó a la entidad objeto de estudio en un cuadrante para después aplicar la estrategia correspondiente.

Este instrumento se utiliza en la entidad en forma de cuestionario con 24 características, el cuál fue elaborado para las características internas y externas de la entidad. El cuestionario será aplicado a una muestra tomada del total de trabajadores, la muestra será calculada con la aplicación del SAMPLE, definiendo el nivel de confianza del 90% y una desviación de  $\pm 10\%$  con el que quiere la muestra. Lo que determinará la utilización de 11 trabajadores clasificados como expertos con los cuales se realizará todo el estudio.

Del análisis de la aplicación de la técnica DAFO se determina que la entidad objeto de estudio se encuentra en el cuadrante No.3, el cual refiere (debilidades- oportunidades). Por lo anterior, la entidad necesita elaborar estrategias de reorientación, para superar las debilidades y poder aprovechar las oportunidades del entorno generando acciones estratégicas a partir del análisis de la técnica aplicada.

Una vez analizadas las etapas anteriores se tomó, en este caso, la decisión de enfocar la entidad a la organización por procesos, apoyándose en la norma de calidad ISO 9001: 2008 para planificar los procesos en términos que aporten valor al servicio que se brinda. Se garantizan los criterios de (ahorro, control de los recursos, calidad del servicio, aumento de la organización del trabajo y aumento de la eficiencia).

## V. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones a las que se arriban después de realizar el presente trabajo son:

1. La aplicación de un modelo de diagnóstico propuesto permite revolver las insuficiencias de la entidad y resalta las oportunidades de la misma como base para el diseño de procesos. Este está compuesto por tres etapas y cinco fases.
2. La primera etapa del modelo garantiza el análisis de la razón de ser de la entidad objeto de estudio, analizando su funcionamiento. La segunda etapa permite caracterizar la situación actual de la entidad. En ella se aplican las herramientas para la captación de los datos primarios los cuales serán analizados con las herramientas de apoyo a la decisión. La tercera etapa permite la mejora continua basada en las decisiones tomadas por investigadores en la etapa anterior.
3. Los resultados del estudio permiten tener una base para la realización de la planeación estratégica de la empresa, así como para los planificadores, lo cual se ha descrito a través de la aplicación del modelo en la entidad objeto de estudio con un enfoque a proceso según la Norma ISO 9001:2008.
4. La utilización del modelo propuesto permitirá conocer el estado de las entidades nacionales y valorar las oportunidades para obtener resultados que permitan mejorar el funcionamiento de estas, basado en el enfoque de gestión por proceso y utilizarlo para la organización e identificación de sus procesos.

## MODELO DE DIAGNÓSTICO DE PROCESOS APLICADO EN LA COMERCIALIZADORA DE ARTÍCULOS ÓPTICOS

### VI. REFERENCIAS

1. BELTRÁN, J.; et al., *Guía para Gestión Basada en Procesos*, Andalucía, Universidad de Andaluz, 2002, ISBN 84-923464-7-7.
2. VIVEROS, P.; STEGMAIER, R.; KRISTJANPOLLER, F.; BARBERA, L.; CRESPO A., «Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento y sus principales herramientas de apoyo», *Revista chilena de ingeniería* [en línea], 2013, vol. 21, no. 1, [consulta: 2012-11-19], ISSN 0718-3305. Disponible en: <<http://ingeniare@uta.cl>>
3. CUESTAS, A., *Tecnología de Gestión de los Recursos Humanos*, 3ra ed., La Habana, Editorial Félix Varela, 2008, ISBN 978-959-07-1340-8.
4. FERNANDO, S., «Optimizar la función de compras, factor clave para mejorar los resultados de compañías logísticas», [en línea], 2003, 2010-04-05, [consulta: Disponible en: <<http://www.logi-market.org/navegation/opiniongallery>>
5. GARZA R., GONZÁLEZ R., PÉREZ I., MARTÍNEZ E., «Concepción de un procedimiento utilizando herramientas cuantitativas para mejorar el desempeño empresarial », *Ingeniería Industrial*, [en línea], 2012, vol. 33, no. 3, [consulta: 2012-11-19], ISSN 1815-5936. Disponible en: <<http://rii.cujae.edu.cu>>
6. M., HERNÁNDEZ, « El control de gestión empresarial. Criterios para la evaluación del desempeño» *Folleto Gerenciales*, 2009, vol. 5, no. 6, ISSN 1726-5851.
7. MARRERO, R. , «Trabajo de Diploma diseño de los procesos de compra y almacenamiento de la comercializadora de artículos ópticos», La Habana, Facultad de Ingeniería Industrial, Departamento de Ingeniería Industrial, CUJAE, 2009.
8. MARRERO, R. , «Tesis de maestría en Tecnología para Toma de Decisiones, Modelo para el diagnóstico, planificación y control del mantenimiento aplicado en la Empresa de Servicio a Grupos Electrónicos (DPCM)», La Habana, Facultad de Ingeniería Industrial, Departamento de Ingeniería Industrial, CUJAE, 2013.
9. MARRERO, R. , «Modelo para el Diagnóstico planificación y control del mantenimiento aplicado en la Empresa de Servicio a Grupos Electrónicos (DPCM)», [*tesis de maestría*], La Habana, Facultad de Ingeniería Industrial, Departamento de Ingeniería Industrial, CUJAE, 2013.
10. MEDINA-LEÓN, A., NOGUEIRA-RIVERA, D.; HERNÁNDEZ-NARIÑO, A; DÍAZ-NAVARRO; Y., « Consideraciones y Criterios para la Selección de procesos para la mejora: Procesos Diana.», *Ingeniería Industrial* [en línea], 2012, Vol. 33, no. 3, 273-274 [consulta: 2012-11-19], ISSN 1815-5936. Disponible en:
11. OLIVERA, A. , «Trabajo de Diploma diseño de los procesos de pedido, y distribución de la comercializadora de artículos ópticos», [*La Habana*], La Habana, Facultad de Ingeniería Industrial, Departamento de Ingeniería Industrial, CUJAE,, 2009.
12. ACOSTA, H. and TRONCOSO, M., *Auditoría y Evaluación de la Gestión de la Calidad en el Mantenimiento*, La Habana, Ed. Cujae, 2012, ISBN: 978-959-261-402-4.
13. DÍAZ , A. P.; MATAMOROS, I., «El análisis DAFO y los objetivos estratégicos » *EUNET.CU*, 2011, no. 11, ISSN 1988-7833.
14. JIMÉNEZ-VALERO, B.; SUÁREZ-MELLA; R.; MEDINA-LEÓN, A., «Procedimiento de evaluación y mejora de la gestión de la innovación en la hotelería » *Ingeniería Industrial*, 2012, vol. 33, no. 1, ISSN 1815-5936.
15. M., HERNÁNDEZ, «El control de gestión empresarial. Criterios para la evaluación del desempeño» *Folleto Gerenciales*, 2000, vol. 5, no. 6, ISSN 1726-5851.
16. MARÍ, R, «Propuesta de un modelo de Diagnóstico en educación» *Universidad de Valenci*, 2007, ISSN: 0210-5934.